ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

Кафедра прикладной информатики и высшей математики

Б1.О.26

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА)

Учебная дисциплина	*Интеллектуальная аналитика на цифровых платформах*
По направлению подготовки	*09.03.03*
	«Прикладная информатика»
Профиль (программа бакалавриата)	*«Дизайн и разработка цифровых программных продуктов»*
Форма обучения	*Очная*

Оценочные материалы (средства) дисциплины рассмотрены (актуализированы) и утверждены на заседании кафедры прикладной информатики и высшей математики

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

Заведующий кафедрой Стрекалова Наталья Борисовна

2026

Оглавление

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ....3

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ....6

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ....24

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ....28

5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ....37

6. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ....49

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы (средства) сформированы в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021). В соответствии с матрицей компетенций основной профессиональной образовательной программы «Дизайн и разработка цифровых программных продуктов» (уровень бакалавриата) в процессе обучения по дисциплине «Интеллектуальная аналитика на цифровых платформах» происходит формирование закрепленных за дисциплиной компетенций обучающихся. Оценка сформированности компетенций на каждом этапе обучения происходит через оценку планируемых результатов обучения по дисциплине (знаний, умений, навыков).

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ОПК – 2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	**ОПК-2.1.** Проводит анализ возможностей и принципов работы сквозных цифровых технологий и отраслевых решений на их основе (в том числе отечественного производства), с целью применения для решения профессиональных задач и внедрения в прикладные сферы деятельность.	- ***знать*** понятие информационной системы организации, тенденции развития информационных систем управления; характеристики и возможности информационных систем различного назначения; зоны применения искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники и сенсорики, интернета вещей, AR/VR решений на предприятиях различных секторов экономики - ***уметь*** формулировать	Тема 1. Производственная компания как объект информационной системы управления Тема 2. Концепция выбора и внедрения информационной системы на предприятии Тема 5. Информационные системы в различных сферах деятельности	- тест по теме 2 - практические задания по теме 1, 2,5 - устный ответ на экзамене

		требования к информационной системе в соответствии с потребностями организации, формировать её структуру - ***владеть*** навыками классификации информационных систем управления и выбора функционала информационных систем для реализации задач управления организацией. - навыками отслеживания отраслевых тенденций по внедрению сквозных технологий в деятельность предприятий		
	ОПК-2.2. Решает профессиональные задачи с помощью современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	- ***знать*** характеристики и возможности информационных систем различного назначения - ***уметь*** формулировать обобщенные требования к информационной системе предприятия, формировать её структуру - ***владеть*** навыками выбора функционала информационных систем для реализации задач управления организацией	Тема 3. Методология оперативной аналитической обработки данных Тема 6. Сквозные технологии и их применение в различных отраслях	- практические задания по теме 3,6 - устный ответ на экзамене

ОПК – 6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	**ОПК-6.1.** Анализирует организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа в условиях цифровизации экономики с учетом возможностей современных сквозных технологий для бизнеса	- ***знать*** основные положения системного анализа, характеризующие предприятие как систему - ***уметь*** проводить системный анализ производственных и организационных систем для обоснования функциональных требований к интегрированным информационным системам предприятия - ***владеть*** навыками анализа экономических затрат на внедрение информационной системы	Тема 1. Производственная компания как объект информационной системы управления Тема 2. Концепция выбора и внедрения информационной системы на предприятии Тема 5. Информационные системы в различных сферах деятельности	- практические задания по теме 1,2, 5 - устный ответ на экзамене
	ОПК-6.2. Разрабатывает модели организационно-технических и экономических процессов, применяя технологии больших данных, инструменты интеллектуального анализа оцифрованных данных, средства индивидуального и коллективного моделирования	- ***знать*** возможности инструментов оперативного и интеллектуального анализа данных; инструменты работы с большими данными (Deductor) - ***уметь*** использовать аналитические возможности программных продуктов для анализа деятельности предприятия - ***владеть*** инструментами интеллектуально	Тема 4. Интеллектуальный анализ данных	- практические задания по теме 4 - устный ответ на экзамене

		го анализа данных для решения бизнес-задач		

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Устные опросы

Примерные вопросы для проведения устного опроса

по теме 1 «Производственная компания

как объект информационной системы управления»

1) На какие группы подразделяются производственные предприятия по характеру их производственных процессов?
2) Какие характеристики определяют производственное предприятие массового типа производства?
3) Какие характеристики определяют производственное предприятие серийного типа производства?
4) Какие характеристики определяют производственное предприятие единичного типа производства?
5) Какие процессы предприятия относятся к основным производственным процессам? К вспомогательным?
6) Как состав функциональных подразделений предприятия определяет состав функциональных подсистем информационной системы менеджмента предприятия?
7) Какова специфика подсистем прогнозирования и управления проектами в составе ERP-системы?
8) В каких подсистемах используется файл состава изделий?
9) Какие основные проблемы отмечают разработчики информационных систем на западных предприятиях?
10) Какие основные проблемы отмечают разработчики информационных систем на отечественных предприятиях?
11) Как изменяются системные решения со временем?
12) Каковы основные тенденции развития информационных систем на производственных предприятиях?
13) Каковы перспективы использования ERP-систем?

Примерные вопросы для проведения устного опроса

по теме 5 «Информационные системы в различных сферах деятельности»

1) Что входит в техническое обеспечение информационной системы предприятия?
2) В чем заключается концепция автоматизированного офиса

3) Облачные технологии автоматизации офиса
4) Общая структура и характеристика информационных ресурсов предприятия
5) Информационное сопровождение бизнес-процессов
6) Применение нейросетей в экономике
7) Перспективы развития нейросетей
8) Применение экспертных систем в экономике
9) Назначение, примеры, характеристики автоматизированных информационных систем в бухгалтерском учете и аудите
10) Примеры и сравнение корпоративных информационных систем
11) Автоматизированные банковские системы

Критерии оценивания устного опроса:

- оценка «*отлично*» выставляется студенту, если он ответил развернуто на один из заданных вопросов, активно дополнял ответы других студентов или задавал им дополнительные вопросы;
- оценка «*хорошо*» выставляется студенту, если он ответил развернуто на один из заданных вопросов или ответил кратко на ряд вопросов;
- оценка «*удовлетворительно*» выставляется студенту, если он кратко ответил на один из задаваемых вопросов или просто дополнял ответы других студентов, задавал им дополнительные вопросы;
- оценка «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, если он не смог ответить правильно на заданный вопрос, либо не отвечал на вопросы и не участвовал в их обсуждении.

Тестирование

По темам 1- 2.

1) Системы MRP предназначались для:

1. **Удовлетворения потребности производства в материалах, необходимых для производства продукта**
2. Организации оперативного финансового и управленческого учета в организации
3. **Планирования производственных операций**
4. Оценки результатов деятельности
5. **Контроля складских запасов материалов**
6. Планирования производственных мощностей

2) Системы производственного управления предназначены для

1. **Управления запасами и закупками**
2. **Планирование производственных мощностей**
3. **Управление отношениями с поставщиками**
4. **Управление проектами с учетом производственных ресурсов**
5. **Формирование планов продаж и производства**
6. **Ведение финансового и управленческого учета**

3) Выберите верные утверждения

1. **ERP-система строится по модульному принципу**

4) Выберите верные утверждения:

1. **BPM – система предназначена для стратегического и тактического**

2. **ERP-система использует единое хранилище информации**
3. ERP-система охватывает полный жизненный цикл изделия (от проектирования до послепродажного обслуживания)
4. **ERP-система предоставляет данные для BPM-систем через модули Data-Maps**

управления бизнес-процессами в организации

2. **BPM – система обычно состоит из OLAP – модуля, хранилища данных и модулей управления**
3. BPM – системы являются предшественниками MRP, MRP II, ERP-СИСТЕМ в эволюции систем планирования и управления предприятием
4. **Стратегическое управление в BPM – системах осуществляется на основе системы сбалансированных показателей**
5. В BPM – системе инструменты прогнозирования и моделирования применяются на этапе тактического планирования

5) Для ERP-систем предъявляются требования:

1. **Поддержка обмена данными с другими приложениями**
2. **Разграничение прав доступа к информации**
3. **Поддержка технологии оперативной аналитической обработки информации OLAP**
4. Поддержка сервисного и послепродажного обслуживания произведенной продукции
5. **Интегрируемость с приложениями, уже используемыми на предприятии**

6) Какая из указанных систем наиболее подходит для использования в торговой или страховой компании – MRP, MRP II, ERP?

_____

7) Процесс внедрения ERP-системы на предприятии …

1. **Требует длительной настройки**
2. Не требует длительной настройки
3. **Требует участия консультанта**
4. **Занимает по времени несколько месяцев (и даже лет)**
5. Может быть легко осуществлен силами одного программиста в течение 2-х рабочих дней

8) Для малого предприятия оптимально подходит…

1. **Локальная ERP-система**
2. Малая интегральная ERP-система
3. Средняя интегральная ERP-система
4. Крупная интегральная ERP-система

9) "Коробочный" вариант приобретения ERP-

10) Определение процессов, подлежащих

систем возможен для ...

1. **Локальных ERP-систем**
2. **Малых интегральных ERP-систем**
3. Средних интегральных ERP-систем
4. Крупных интегральных ERP-систем

автоматизации; комплекта требуемых отчетов, используемых программно-технических платформ при внедрении ERP-системы является прерогативой

1. **Руководства организации**
2. ИТ-службы предприятия
3. Подразделений, непосредственно осуществляющих выпуск продукции (оказание услуг)

11) К недостаткам ситуации, когда организация разрабатывает и внедряет "самописную" ERP- систему, можно отнести следующие:

1. **Зависимость от собственных разработчиков**
2. **Отсутствие полного и актуального пакета документов**
3. **Проблематичное осуществление профессионального тестирования**

12) Возможность оперативной модернизации рабочих мест, шаблонов отчетов, фильтрации данных обеспечивает следующий принцип выбора ERP-системы:

1. **Гибкость и открытость ERP-системы**
2. Возможность модульного приобретения ERP-системы
3. Качество локализации ERP-системы

13) Какой принцип выбора ERP-системы требует соблюдения национальных особенностей ведения бухгалтерской и юридической отчетности?

1. Количество успешных внедрений ERP-системы
2. **Качество локализации ERP-системы**
3. Терминология/ русификация ERP-системы
4. Географическая близость фирмы-разработчика

14) Подключение дополнительных рабочих мест, использующих установленную на предприятии ERP-систему, обеспечивает следующее техническое требование к ERP-системам:

1. Интеграция с большим числом программных продуктов
2. **Масштабируемость**
3. Поддержка технологий распределенной обработки информации
4. Обеспечение безопасности

15) Применение трехзвенной архитектуры при установке ERP-системы предполагает использование…

1. **Сервера базы данных, сервера приложений, клиента**
2. Наиболее распространенных в России систем управления базами данных - MySQL Server, Oracle, Sybase
3. "Толстого", "тонкого" и "сверхтонкого" клиента для поддержки Internet/ Intranet

16) При оценке эффективности внедрения ERP-систем стоимость программного обеспечения учитывается в следующих показателях:

1. **Общая стоимость владения**
2. Время внедрения
3. Возврат инвестиций
4. **Общая сумма затрат**

17) Выберите верные утверждения. При

18) Требование к многоуровневому

внедрении ERP-системы…

1. **Требуются образцы данных, используемых предприятием –заказчиком**
2. **Проводится реинжиниринг бизнес-процессов на предприятии**
3. Консультационное сопровождение осуществляет IT-служба предпрятия
4. **Специалисты-внедренцы привлекаются при составлении с помощью ERP-системы первого баланса предприятия**

архивированию информации в ERP-системах предполагает

1. **Возможность сохранения информации на разных носителях**
2. Возможность сохранения информации через заранее определенные в системе промежутки времени
3. Возможность постепенного укрупнения объемов сохраняемой информации (от нескольких мегабайт до сотен терабайт)

19) Внедрение ERP-системы в международном фармацевтическом холдинге по времени может занять … месяцев (введите диапазон через дефис)

_____)

20) Техническое требование миграции ERP-системы означает возможность…

1. **Работы её на разных операционных системах**
2. Применения ERP-систем на предприятиях различных сфер деятельности
3. Использование ERP-системы не только на главном предприятии, но и в его филиалах

Тестирование по теме 6.

Сквозные технологии и их применние в различных отраслях

1) Какой стандарт связи в настоящее время доминирует?

1. **4G**
2. 5G
3. 3G
4. 2G

3) Какие обязанности входят в профессию «дизайнер интерфейсов»?

1. Формирует нормативно-правовое взаимодействие в Сети
2. Проектирование решений, позволяющих работать, учиться и отдыхать в виртуальной реальности
3. Разработка и создание «дружественных», адаптирующихся под человека и безопасных для него интерфейсов оборудования, техники, софта различного уровня
4. Проектирует системы сбора и обработки больших массивов данных, получаемых

2) Какая компания лидирует в гонке по разработке 5G?

1. Samsung
2. LG
3. **Huawei**
4. Ericsson

4) С помощью какого инструмента подписываются все транзакции в блокчейн в пределах личного кошелька?

1. Публичный ключ
2. **Приватный ключ**
3. Электронная подпись
4. Пароль от личного кабинета

через Интернет

5) Какой облачный провайдер занимает первое место в рейтинге?
1. Google
2. Amazon
3. Янедкс
4. МТС

6) Какая технология лежит в основе комплекса VK Group, которая позволила «Россети Центр» эффективнее бороться с потерями электроэнергии?
1. 5G
2. Big Data
3. **Искусственный интеллект**
4. Интернет вещей

7) С какими компаниямии Яндекс вошел в международную группу по разработке стандарта «умного дома»?
1. Google
2. Amazon
3. Apple
4. **Все ответы верны**

8) Появление каких новых профессий предполагает «Атлас новых профессий», разработанный в Сколково?
1**. Дизайнер интерфейсов, сетевой юрист, организатор интернет-сообществ**
2. Разработчик систем микрогенерации, дизайнер носимых энергоустройств
3. Координатор образовательной онлайн-платформы, ментор стартапов
4. Оператор медицинских роботов, специалист по киберпротезированию

9) Назовите продукт НЕ входящий в экосистему Amazon?
1. Голосовой помощник Алекса
2. **Голосовой помощник Алиса**
3. Amazon Drive
4. Магазин Kindle

10) Что тормозит трансформацию бизнес-моделей?
1. Отсутствие гибридных компетенций
2. Проблема унаследованных систем
3. Низкая цифровая грамотность сотрудников
4. **Все варианты верны**

Критерии оценивая тестирования:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 85% вопросов теста;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 75% вопросов теста;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 50% вопросов теста;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он ответил менее, чем на 50% вопросов теста.

Практические работы

Тема 1. Производственная компания как объект информационной системы управления

Задание.

Создайте карту памяти по теме "Общая концепция ERP-систем".

Отразить на карте следующие моменты:

- Назначение ERP-систем
- Возможности ERP-систем
- Жизненный цикл ERP-систем
- Критерии выбора ERP-систем

- Риски, связанные с внедрением ERP-систем

Для выполнения задания воспользоваться программой MS Visio (шаблон - мозговой штурм. Сохранить файл в формате MS Visio 2010)
Глубина уровней карты - 3.

Тема 2. Концепция выбора и внедрения информационной системы на предприятии

Задание 1.

Согласно распределению вариантов заполнить таблицу применения ERP-систем для конкретной сферы деятельности. Указать не менее 7 пунктов.

Пример таблицы для варианта Государственное учреждение (вуз)

	Общая формулировка	**Конкретизация для конкретной сферы деятельности**
	Государственное учреждение (вуз)	
1.	Планирование потребности предприятия в ресурсах и оценка возможности удовлетворения потребностей рынка	Планирование целевого государственного финансирования, субсидий, доходов от коммерческой деятельности
2.	Формирование информации для финансового управления компанией	Формирование информации для оперативного и бухгалтерского учета в вузе
3.	Поддержка отношений с поставщиками и клиентами, как при выполнении отдельных заказов, так и в перспективе	Реализация и учет государственных контрактов, договоров на оказание платных образовательных услуг
4.	Планирование своевременных поставок материалов в количествах, реально необходимых для удовлетворения спроса	Планирование абитуриентской компании, необходимого количества аудиторий, спортзалов, аренды общежитий
5.	Обеспечение оптимального использования оборудования и людских ресурсов	Обеспечение оптимального использования учебных аудиторий, загруженности профессорско-преподавательского состава
6.	Обеспечение взаимодействия и сотрудничества внутри организации	Обеспечение взаимодействия между филиалами и территориально распределенными корпусами
7.	Обеспечение одновременного доступа к одним и тем же данным для планирования и контроля	Обеспечение одновременного доступа к одним и тем же данным (списки студентов и групп, списки сотрудников, списки свободных и занятых аудиторий), сведения об оплате обучения

Задание 2.

Для полученного варианта применения ERP-системы в конкретной сфере деятельности рассчитать её приблизительную стоимость.

1. В MS Visio предложить схему организационной структуры предприятия (для оценки количество рабочих мест, на которые должна быть установлена ERP-система; если предприятие – крупное, то детализацию проводить до уровня отделов)
2. В MS Excel - составить таблицу с указанием выбранной ERP-системы, рассчитывающую стоимость её приобретения . Прайс-листы – в Приложении .

Пример варианта

Холдинг «ЮниТайл» – один из лидеров на российском рынке керамической плитки и керамогранита. Компания производит 10 тыс. видов керамической плитки, керамогранита, декоративных элементов и сухих строительных смесей. В структуру холдинга «Юнитайл»

входят: управляющая компания; 3 завода по производству керамической плитки, 2 завода по производству керамогранита; завод декоративных элементов и завод по производству керамического кирпича. Сырьевой блок бизнеса представляют 2 карьера нерудных материалов, на которых осуществляется добыча и обогащение глин и каолинов. Холдинг «Юнитайл» имеет 22 представительства в крупнейших городах РФ и странах СНГ и команды продаж в 30 городах России.

На момент начала проекта создания ERP-системы в холдинге существовали несколько важных проблемных зон: 22 логистических центра работали в обособленных локальных базах, отчетность собиралась только бухгалтерская, не было полного понимания размера дебиторской задолженности, не до конца были «видимы» остатки на складах в регионах, не было единой базы данных клиентов, не в полной мере работали кредитные лимиты. Менеджмент компании также не устраивало качество планирования запасов для обеспечения комплектности коллекций продукции. С помощью новой системы руководство холдинга планировало обеспечить прозрачность информации о запасах продукции на складах, в любой момент времени понимать состояние по задолженности («понимать, кто и сколько нам должен и как долго»), иметь возможность применять только утвержденные цены, ускорить процесс получения управленческой информации.

Тема 3. Методология оперативной аналитической обработки данных

Задание 1.

1. Изучите теоретический материал с базовыми сведениями о Deductor – аналитической платформе, являющейся основой для создания законченных прикладных решений в области анализа данных.
2. Создайте новый проект и сохраните его под именем test2.ded.
3. Создайте и сохраните в любом текстовом редакторе файл следующего вида:
    a. a,1,4.5,b,c,26/04/2007,d
    b. a1,0,5,b1,c1,,d1
4. Импортируйте его в Deductor, корректно настроив параметры импорта. Используйте относительный путь для файла. Метку узла переименуйте в Пример импорта файла. В комментарии к узлу впишите: Текстовый файл с разделителями-запятыми.
5. Добавьте к узлу узел Настройка набора данных и задайте следующие метки к столбцам: Поле1, Поле2, Поле3 и т.д.
6. Экспортируйте набор данных в текстовый файл с настройками, предлагаемыми по умолчанию.
7. Импортируйте только что экспортированный файл в Deductor.
8. Присоедините к новому узлу импорта (путем копирования или метода drag@drop) предыдущую ветвь, начиная с узла Настройка набора данных.
9. Между экспортом и настройкой набора данных вставьте еще один узел настройки, в котором измените тип столбца Поле2 на логический.
10. Сохраните изменения в проекте

Задание 2.

1. Откройте предыдущий проект Deductor. Для первого узла импорта настройте следующие визуализаторы: Таблица , Статистика . Перейдите в режим формы и обратно. Имеются ли пропуски в записях?

2. В визуализаторе Таблица настройте, чтобы при отображении к значениям в Поле3 добавлялось слово «кг.». Сохраните конфигурацию визуализатора под названием «К1».
3. Сделайте первые три столбца невидимыми. Сохраните конфигурацию визуализатора под названием «К2».
4. Вернитесь к конфигурации К1.
5. В визуализаторе Таблица установите фильтр «Поле6 = не пустой».
6. Сохраните изменения в проекте.

Задание 3.

Обработчики Замена, Сортировка, Фильтрация

1. Создайте новый проект. Импортируйте в него текстовый файл CreditSample.txt.
2. Отсортируйте этот набор данных по следующим полям в порядке возрастания: Срок ссуды, Размер ссуды, Количество иждивенцев.
3. Сделайте следующую замену (после **Сортировки**) в поле Семейное положение: значение Да измените на Женат/замужем, Нет– на Холост/Не замужем.
4. Сделайте следующую замену(после предыдущего узла Замена данных) в поле Количество иждивенцев: значение 0 – на Нет, 1 – без изменений, 2 и 3– 2 и более. Используйте второй способ подстановки – через файл таблицы соответствий. Файл подстановок предварительно создайте в любом текстовом редакторе, например, в Блокноте.
5. Старое поле Количество иждивенцев удалите из набора данных, а новое поле Количество иждивенцев_REPLACE переименуйте в Иждивенцы.
6. Отфильтруйте набор данных, полученный в п. 5 по полю Иждивенцы так, чтобы в выходной набор попали только строки, у которых значение в поле Иждивенцы не равно Нет. Сколько записей прошло через фильтр?
7. Отфильтруйте набор данных, полученный в п. 5 по полю Иждивенцы так, чтобы в выходной набор попали только строки, у которых значение в поле Иждивенцы равно *Без изменений*. Сколько записей прошло через фильтр?
8. Продолжите фильтровать набор данных, полученный в п. 6. Наложите следующий фильтр, в который попадают все записи, удовлетворяющие условиям a) либо условиям b):

   a) Размер ссуды– от 2000 до5000, Цель ссуды– Покупка товара.

   b) Цель ссуды– Иное.

9. Сколько записей прошло через фильтр?
10. Отсортируйте последний набор данных по полю Код. Сохраните проект.

Задание 4.

I. Изучите теоретический материал, посвященный хранилищам данных.
II. Спроектируйте в Deductor хранилище данных по следующему алгоритму

Создание хранилища данных в Deductor

1. Для создания нового хранилища необходимо перейти на закладку *Подключения* и запустить *Мастер подключений*. На первом шаге работы Мастера выбрать тип источника, к которому следует подключиться – Deductor Warehouse.

2. На следующем шаге выбрать Firebird и перейти на третий шаг работы Мастера.
3. В нем задать следующие параметры базы данных, в которой будет создана логическая и физическая структура хранилища данных:

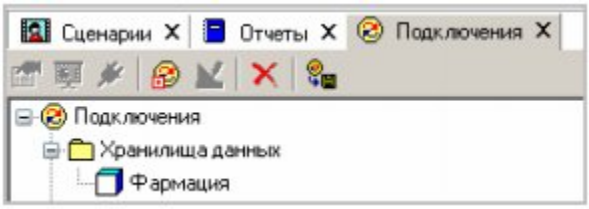
- База данных – D:\farma.gdb
- Логин – sysdba, пароль – masterkey
- Включить флажок – Сохранять пароль.

4. На следующем шаге выбрать версию для работы с ХД Deductor Warehouse 6.
5. На следующем шаге нажать на кнопку

Создать файл базы данных с необходимой структурой метаданных

По указанному ранее пути будет создан файл farma.gdb. Это и есть пустое хранилище, готовое к работе.

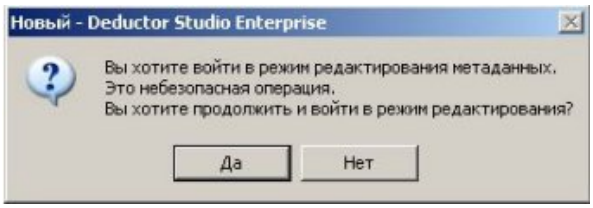
6. На последних двух шагах выбрать визуализатор для подключения (в нашем случае это *Сведения* и *Метаданные*) и задать имя, метку, описание для нового хранилища. Имя хранилища может быть только латинскими буквами.
7. После нажатия на кнопку *Готово* на дереве узлов подключений появится метка хранилища



После создания хранилища, необходимо спроектировать его структуру, т.к. в пустом хранилище нет ни одного объекта (процессов, измерений, фактов). Для этого предназначен *Редактор метаданных*, который вызывается кнопкой на вкладке *Подключения*.

8. В предыдущем задании была спроектирована структура хранилища данных. Проделаем следующие действия в редакторе метаданных, чтобы отразить структуру хранилища в семантическом слое.

Для перехода в режим внесения изменений в структуру хранилища нажмем кнопку *Разрешить редактировать*. Появится диалоговое окно с предупреждением



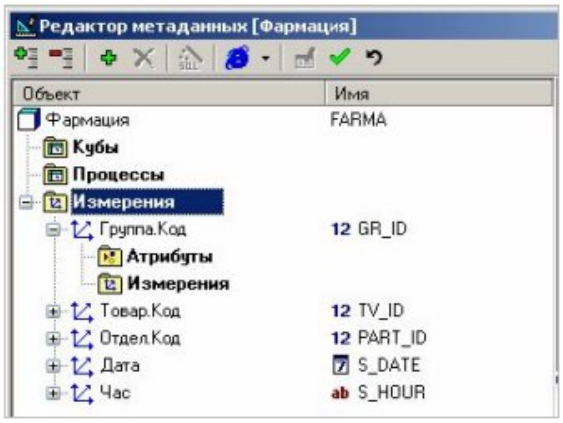
9. Нажмем *Да* и в открывшемся окне редактора метаданных, встав на узле *Измерения*, при помощи кнопки *Добавить* добавим в метаданные первое измерение *Код группы* со следующими параметрами:

Имя – GR_ID, метка – Группа.Код, типа данных – целый.

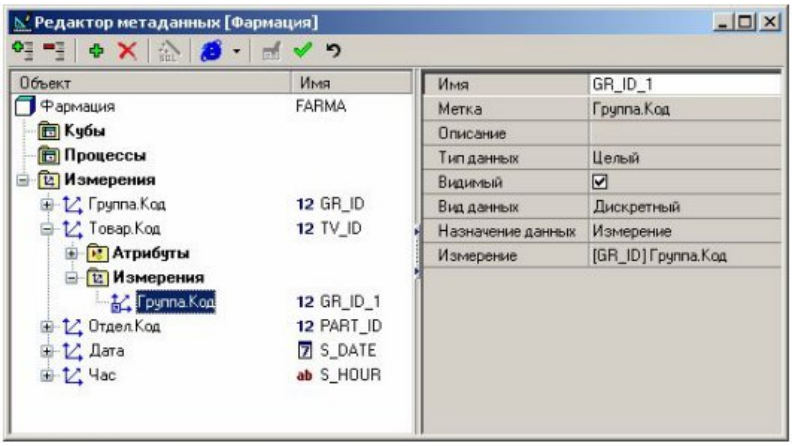
Проделаем аналогичные действия для создания всех остальных измерений, взяв параметры из следующей таблицы.

Измерение	Имя	Метка	Тип данных
Код группы	GR_ID	Группа.Код	целый
Код товара	TV_ID	Товар.Код	целый
Код отдела	PART_ID	Отдел.Код	целый
Дата	S_DATE	Дата	дата/время
Час покупки	S_HOUR	Час	целый

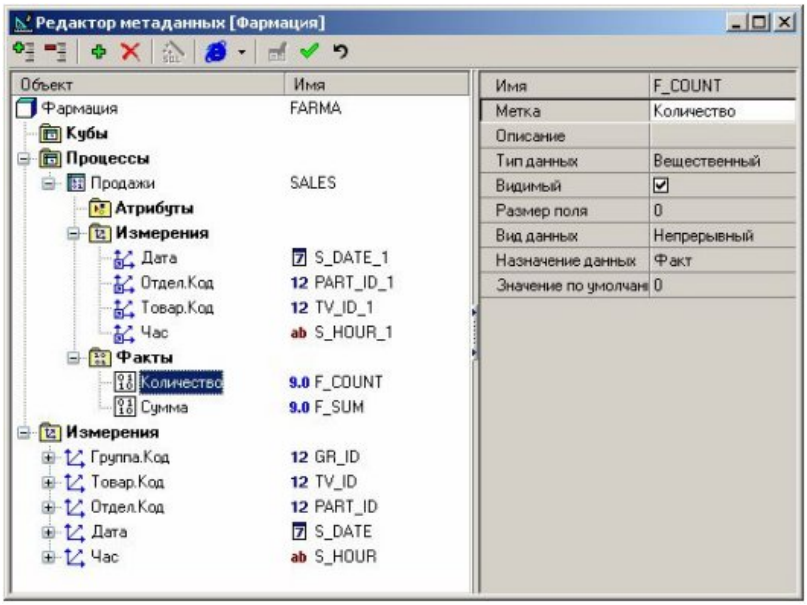
В результате структура метаданных нашего хранилища будет содержать 5 измерений:



10. К каждому измерению добавим по текстовому атрибуту. Для измерения Группа.Код это будет Группа.Наименование, для измерения Товар.Код – Товар.Наименование, для измерения Отдел.Код – Отдел.Наименование. Размер поля в строковых атрибутах предлагается равным 100, оставим это без изменений.
11. Каждое измерение может ссылаться на другое измерение, реализуя тем самым иерархию измерений. В нашем случае измерение Товар.Код ссылается на Группа.Код. эту ссылку и установим путем простого добавления объекта к измерению (ссылка на измерение отображается иконкой), а имя ссылки зададим GR_ID_1. Результат представлен на следующем рисунке.



12. После того, как все измерения и ссылки на измерения созданы, приступают к формированию процесса. Назовем его Продажи и «соберем» из 4существующих измерений: Дата, Отдел.Код, Товар.Код, Час (кнопка). Кроме них в нашем процессе присутствуют два факта: Количество и Сумма, причем первый – целочисленный, а второй – вещественный:



13. На этом проектирование структуры и метаданных ХД закончено. Для того, чтобы принять все изменения, нужно нажать кнопку и *Принять изменения*. Нажатие кнопки Откатить изменения вернет структуру хранилища в состояние, которое было до момента входа в режим редактирования. После этого можно закрыть режим редактора.

Тема 4. Интеллектуальный анализ данных

Задание 1.

Ассоциативные правила

В Deductor Studio для решения задач ассоциации используется обработчик *Ассоциативные правила*. В нем реализован алгоритм a priori. Обработчик требует на входе два поля: идентификатор транзакции и элемент транзакции. Например, идентификатор транзакции– это номер чека или код клиента. А элемент– это наименование товара в чеке или услуга, заказанная
клиентом.

Рассмотрим пример решения конкретной задачи ассоциации из области розничной торговли.

Розничная сеть по продаже бытовой химии поставила задачу анализа покупательских корзин для оптимизации их размещения на витринах и проведения кросс-продаж. Отдел маркетинга предоставил5 000 чеков, в которых отражены покупки сделанные предыдущими клиентами магазинов. Стоит следующая задача:

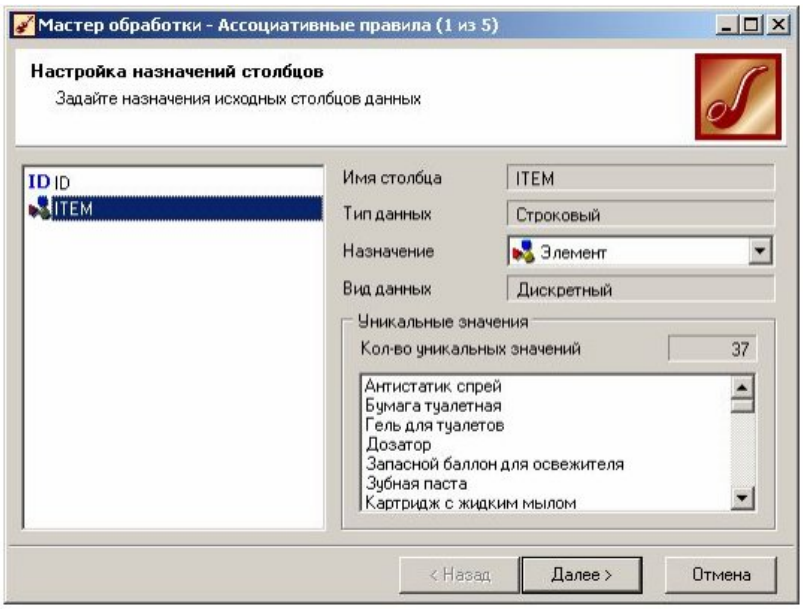
- предсказать то, какие товары покупатели могут выбрать в зависимости от того, что уже есть в их корзинах;
- выявить наиболее популярные товарные наборы, состоящие из более чем 1 предмета;
- предложить рекламные акции типа «каждому купившему А и В товар С в подарок».

Ход работы:

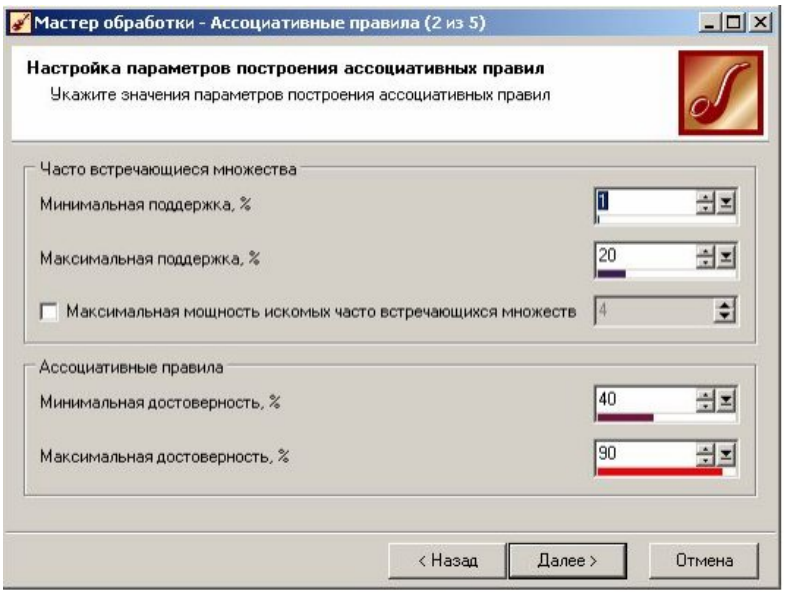
1) В новом проекте в Deductor Studio импортируем данные из текстового файла Чеки.txt . В наборе данных два столбца:

N	Поле	Тип поля	Назначение
1	ID	строковый	Код чека
2	ITEM	строковый	Товар

2) К узлу импорта добавим обработчик *Ассоциативные правила.* Столбец ID сделаем идентификатором транзакции, а ITEM– ее элементом (см. рисунок)



3) На следующем шаге мастера настроим параметры построения ассоциативных правил, что, по сути, есть параметры алгоритма a priori (см.рисунок).



Здесь для изменения доступны следующие параметры:

Минимальная и максимальная поддержка в % – ограничивают пространство поиска часто встречающихся предметных наборов. Эти границы определяют множество популярных наборов, из которых и будут создаваться ассоциативные правила.

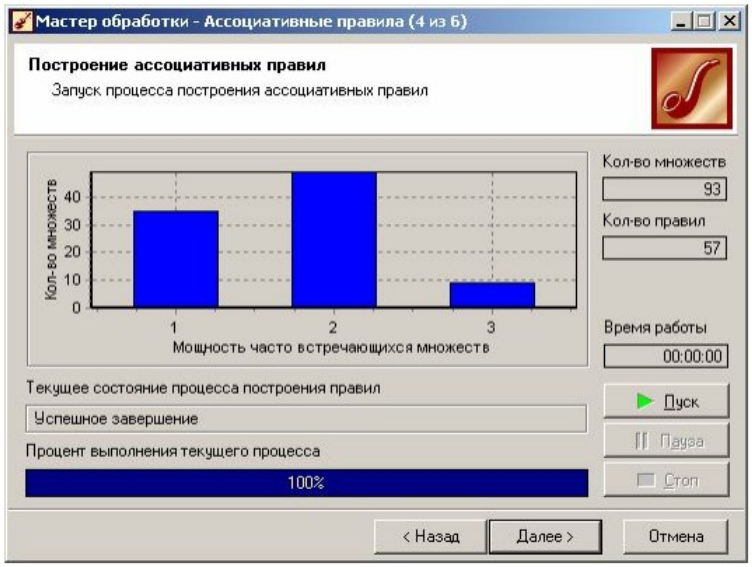
Минимальная и максимальная достоверность в % – в результирующий набор попадут только те ассоциативные правила, которые удовлетворяют условиям минимальной и максимальной достоверности.

Максимальная мощность искомых часто встречающихся множеств – параметр ограничивает длину k-предметного набора. Например, при установке значения 4 шаг

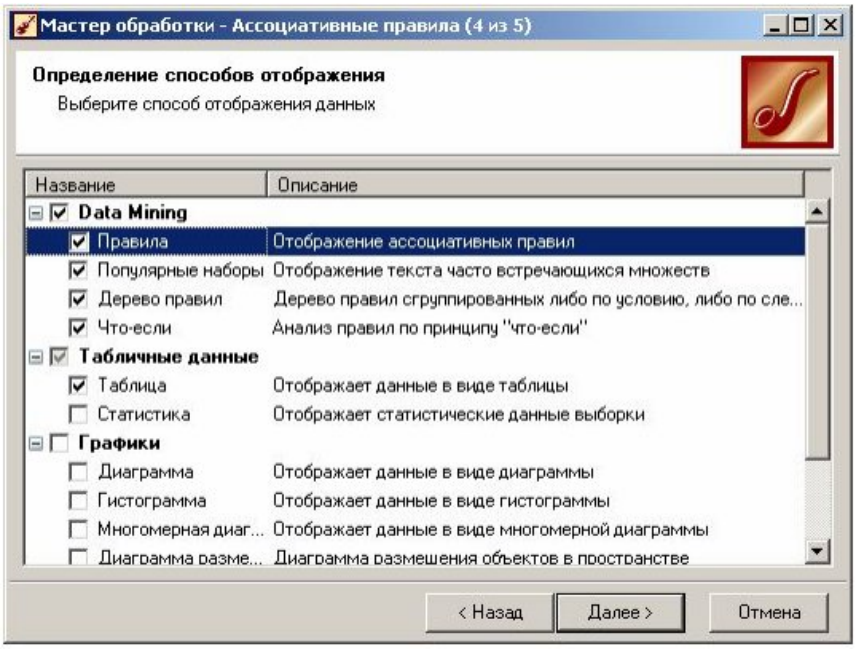
генерации популярных наборов будет остановлен после получения множества 4-предметных наборов. В конечном итоге это позволяет избежать появления длинных ассоциативных правил, которые трудно интерпретируются.

Пока что оставим все настройки на данной вкладке по умолчанию. Нажатие на кнопку *Пуск* приведет к работе алгоритма поиска ассоциативных правил. По окончании его работы справа в полях появится следующая информация (см. рисунок):

- Количество множеств – число популярных наборов, удовлетворяющих заданным условиям минимальной поддержки и достоверности;
- Количество правил – число сгенерированных ассоциативных правил.



4) Далее выбираем все доступные специализированные визуализаторы и визуализатор Таблица (см. рисунок).



Все эти визуализаторы, кроме *Что-если*, отображают результаты работы алгоритма в различных формах. Рассмотрим их подробнее.

На вкладке *Популярные наборы*, как следует из названия, отображается множество найденных популярных предметных наборов в виде списка. Кнопка предлагает на выбор несколько вариантов сортировки списка, а кнопка вызывает окно настройки

фильтра множеств. Например, задав в фильтре минимальное значение поддержки 6% и отсортировав их по убыванию поддержки, получим следующие 16 популярных наборов (см. рисунок).

Популярные наборы

Множеств: 16 из 91 | Фильтр: Минимальная поддержка = 6,01

№	Номер множества	Элементы	Поддержка Кол-во	Поддержка %	Мощность
1	10	Мыло кусковое	392	19,17	1
2	35	Чистящий порошок универсальный	292	14,28	1
3	6	Зубная паста	288	14,08	1
4	3	Гель для туалетов	221	10,81	1
5	11	Освежитель воздуха	208	10,17	1
6	9	Мыло жидкое	200	9,78	1
7	12	Отбеливатель	199	9,73	1
8	32	Стиральный порошок ручной	195	9,54	1
9	59	Мыло жидкое Мыло кусковое	167	8,17	2
10	26	Средство для ухода за мебелью	154	7,53	1
11	24	Средство для мытья посуды	152	7,43	1
12	19	Пятновыводитель	146	7,14	1
13	34	Стиральный порошок-автомат	144	7,04	1
14	21	Сода кальцинированная	133	6,50	1
15	67	Мыло кусковое Средство для мытья посуды	131	6,41	2
16	29	Средство для чистки плит	129	6,31	1

На вкладке *Дерево правил* предлагается еще один удобный способ отображения множества ассоциативных правил, которое строится либо *по условию*, либо *по следствию*. При построении дерева правил по условию, на первом(верхнем) уровне находятся узлы с условиями, а на втором уровне – узлы со следствием. В дереве, построенном по следствию, наоборот, на первом уровне располагаются узлы со следствием.

Справа от дерева расположен список правил, построенный по выбранному узлу дерева (см. рисунок).

Дерево правил

Ассоциативные правила (по следстви
Освежитель воздуха (10,17%; 208)
Бумага туалетная (2,59%; 53)
Запасной баллон для освежит
Салфетки бумажные (2,44%; 50
Стиральный порошок-автомат (7,0
Кондиционер для белья (3,86%
Кондиционер для белья (4,55%; 93
Мыло кусковое (19,17%; 392)
Мыло жидкое (8,17%; 167)
Средство для мытья посуды (6
Гель для туалетов И Мыло жид
Мыло жидкое И Стиральный п
Средство для мытья посуды И
Мыло жидкое (9,78%; 200)
Чистящий порошок универсальны

Правило №16; Следствие: Мыло кусковое

Условие	Поддержка Кол-во	Поддержка %	Достоверность, %	Лифт
Мыло жидкое И ...	29	1,42	76,30	3,981
Мыло жидкое	167	8,17	83,50	4,356
Стиральный пор...	29	1,42	14,90	0,776

Для каждого правила отображаются поддержка и достоверность и лифт. Если дерево построено по условию, то вверху списка отображается условие правила, а список состоит из его следствий. Тогда правила отвечают на вопрос, что будет при таком условии. Если же дерево построено по следствию, то вверху списка отображается следствие правила, а список состоит из его условий. Эти правила отвечают на вопросы, что нужно, чтобы было заданное следствие или какие товары нужно продать для того, чтобы продать товар из следствия.

На вкладке *Правила* помимо самих ассоциативных правил приводятся их основные расчетные характеристики: поддержка, достоверность и лифт (см. рисунок)

Правила

Правил: 17 из 17 | Фильтр: Без фильтрации

№	Номер правила	Условие	Следствие	Поддержка Кол-во	Поддержка %	Достоверность	Лифт
1	4	Стиральный порошок-а	Кондиционер для б	79	3,86	54,86	12,064
2	3	Кондиционер для бель	Стиральный порош	79	3,86	84,95	12,064
3	2	Запасной баллон для ос	Освежитель возду>	53	2,59	59,55	5,855
4	1	Бумага туалетная	Освежитель возду>	53	2,59	58,89	5,790
5	9	Сода кальцинированна	Чистящий порошок	96	4,69	72,18	5,055
6	14	Зубная паста Сода кальцинированна	Чистящий порошок	28	1,37	71,79	5,028
7	13	Гель для туалетов Сода кальцинированна	Чистящий порошок	34	1,66	70,83	4,961
8	11	Средство от накипи	Чистящий порошок	76	3,72	69,72	4,883
9	15	Мыло кусковое Отбеливатель	Мыло жидкое	25	1,22	46,30	4,734
10	8	Салфетки бумажные	Освежитель возду>	50	2,44	47,17	4,638
11	7	Средство для мытья пс	Мыло кусковое	131	6,41	86,18	4,496
12	12	Гель для туалетов Мыло жидкое	Мыло кусковое	56	2,74	84,85	4,426
13	17	Средство для мытья пс Средство для чистки п.	Мыло кусковое	37	1,81	84,09	4,387
14	6	Мыло кусковое	Мыло жидкое	167	8,17	42,60	4,356
15	5	Мыло жидкое	Мыло кусковое	167	8,17	83,50	4,356
16	16	Мыло жидкое Стиральный порошок р	Мыло кусковое	29	1,42	76,32	3,981
17	10	Средство для чистки к.	Чистящий порошок	42	2,05	48,28	3,381

5) Поэкспериментируйте с настройкой фильтра (кнопка) в визуализаторах *Правила*, *Популярные наборы* и *Дерево правил*.

Задание 2.

Визуализатор «Что-если» в ассоциативных правилах.

Кроме уже изученных визуализаторов *Правила*, *Популярные наборы* и *Дерево правил*, в Deductor Studio к узлу *Ассоциативные правила* доступен визуализатор *Что-если*. Он позволяет ответить на вопрос, что мы получим в качестве следствия, если выберем данные условия, например какие товары, приобретаются совместно с выбранными товарами (см. рисунок).

Что-если

Элемент	Поддержка, %
Мыло кусковое	19,17
Чистящий пор...	14,28
Зубная паста	14,08
Гель для туал...	10,81
Освежитель в...	10,17
Мыло жидкое	9,78
Отбеливатель	9,73
Стиральный п...	9,54
Средство для ...	7,53
Средство для ...	7,43
Пятновыводи...	7,14
Стиральный п...	7,04
Сода кальцин...	6,50
Средство для ...	6,31
Средство для ...	5,82
Средство от н...	5,33
Салфетки бум...	5,18

Условие

Элемент	Поддержка, %
Мыло кусковое	19,17

Количество правил: 1

Следствие	Поддержка Кол-во	Поддержка %	Достоверность, %	Лифт
Средство для мыт...	131	6,41	33,40	4,496

В окне слева расположен список всех элементов транзакций. Справа от каждого элемента указана поддержка: сколько раз данный элемент встречается в транзакциях.

В правом верхнем углу расположен список элементов, входящих в условие, выбирается он с помощью нажатия мышки или вспомогательных кнопок . Это,

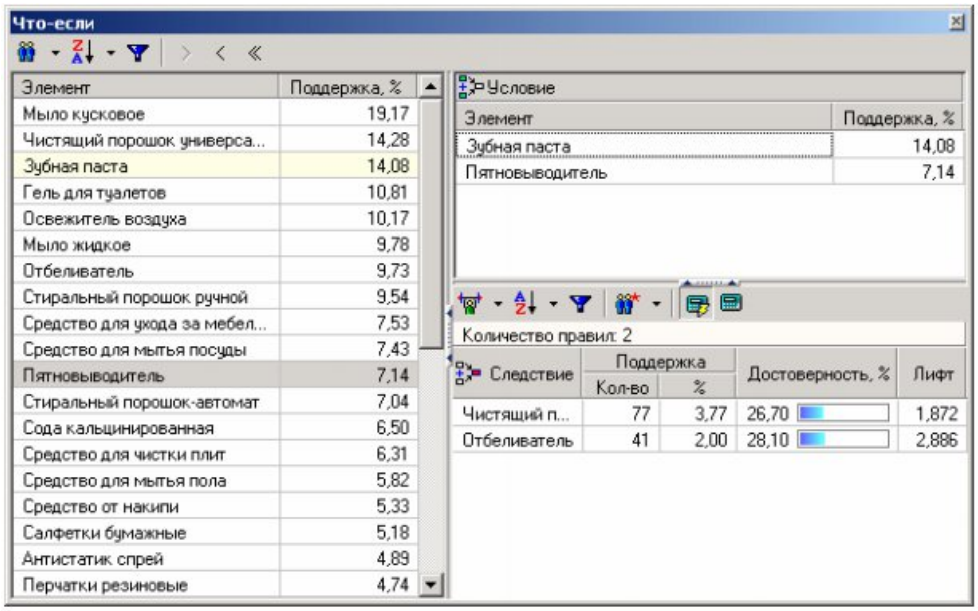
например, список товаров, которые приобрел покупатель. Для них можно найти следствие, нажав на кнопку *Вычислить правила*. Причем в условие могут входить несколько элементов, или товаров в данном случае. Тогда в следствие попадут все товары, условия которых удовлетворяют списку ассоциативных правил. Например, клиент заказал Зубную пасту и Пятновыводитель. Что еще ему можно предложить? Поскольку у нас имеются два правила, а именно:

(1) Зубная паста → Чистящий порошок,

(2) Пятновыводитель → Отбеливатель

то в следствие попадут два элемента– Чистящий порошок и Отбеливатель.

Это проиллюстрировано на рисунке.



Информация о купленных товарах вносится продавцом в отчет и тут же формируется набор предложений, который озвучивается клиенту.

С помощью встроенных возможностей можно настроить интерактивный отчет возможных предложений-напоминаний клиенту. Для этого используются следующие кнопки:

- *Автоматически вычислить правила* – позволяет рассчитывать новый набор следствий после каждого добавления товара в набор условий;
- *Порядок сортировки,* *Направление сортировки*– позволяют упорядочить «список предложений» по одному из выбранных параметров(поддержка, достоверность, лифт);
- *Фильтрация правил* – задаются ограничения на формируемый «список предложений»;
- *Тип определения лучшего правила* – при повторении наименований товаров в «списке предложений» позволяет отображать, один из них, в соответствии с лучшей характеристикой

1) Определите, что приобретет клиент купивший: гель для туалетов; средство для мытья посуды и пятновыводитель с величиной лифта больше 3.
2) Сделайте интерактивный отчет, в котором покупателю на основе уже совершенных покупок предлагался бы товар со скидкой(мыло кусковое). Например, на все чистящие

средства есть скидка, в соответствии с эти клиенту купившему мыло кусковое предлагается купить средство для мытья посуды со скидкой.

Тема 5. Информационные системы в различных сферах деятельности

Задание 1.

Выбрать из предложенного списка тему и проанализировать 3-4 информационных системы для данной сферы.

Презентабельно оформить результаты деятельности средствами Word.

Тематика:

1. Бухгалтерский учет
2. Страхование
3. Недвижимость
4. Управление в сфере общепита
5. Производственное предприятие
6. Аэропорт
7. Медицинский центр

Задание 2.

Изучить понятие «цифровая экосистема». Объединившись в группы по 2-3 человека, подготовить интеллект-карту, посвященную какой-либо цифровой экосистеме. Например, Яндекс, Google, Mail.ru, Сбербанк и др. На карте отразить исторический аспект формирования экосистемы, ее цифровые единицы и их назначение.

Тема 6. Сквозные технологии и их применнеие в различных отраслях

Задание 1.

Составить интеллектуальную карту с использованием инструментов Miro, Xmind с указанием примеров применения сквозных технологий в Самарской области (по отраслям).

Выбрать не менее двух сквозных технологий из списка:

1. Большие данные,
2. Нейротехнологии и искуственный интеллект,
3. Системы распределенного реестра
4. Новые производственные технологии
5. Промышленный интернет
6. Технологии беспроводной связи
7. Компоненты робототехники и сенсорика
8. Технологии виртуальной и дополненной реальности

Примеры отраслей:

- Машиностроение
- Медицина
- Транспорт
- Здравоохранение
- Сельское хозяйство

Критерии оценивания практического задания:

- оценка «*отлично*» выставляется студенту, который продемонстрировал высокий уровень освоения учебного материала; правильно выполнил практическое задание в полном объеме; продемонстрировал высокий уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач; уверенно ориентируется в возможностях используемого программного обеспечения; умеет оформлять результаты выполнения практического задания в соответствии с правилами оформления отчетных работ.
- оценка «*хорошо*» выставляется студенту, который знает основные определения и понятия, необходимые для выполнения практического задания; выполнил практическое задание в полном объеме; в целом правильно, но допускает 2-3 неточности; умеет оформлять результаты выполнения практического задания в соответствии с правилами оформления отчетных работ.
- оценка «*удовлетворительно*» выставляется студенту, если задание было выполнено полностью, но присутствуют грубые ошибки, свидетельствующие о недостаточной проработке теоретического материала; умеет оформлять результаты выполнения практического задания в соответствии с правилами оформления отчетных работ.
- оценка «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, если задание было выполнено в объеме менее 50%; при выполнении задания допущены многочисленные грубые ошибки; студент не владеет необходимыми теоретическими знаниями; студент не владеет специализированным программным обеспечением, изучаемым в рамках дисциплины.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЭКЗАМЕНЕ

ОПК – 2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Проводит анализ возможностей и принципов работы сквозных цифровых технологий и отраслевых решений на их основе (в том числе отечественного производства), с целью применения для решения профессиональных задач и внедрения в прикладные сферы деятельность.

Обучающийся знает: понятие информационной системы организации, тенденции развития информационных систем управления; характеристики и возможности информационных систем различного назначения; зоны применения искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники и сенсорики, интернета вещей, AR/VR решений на предприятиях различных секторов экономики

1. Цифровая экономика и ее признаки
2. Сквозные цифровые технологии: определение, карты развития.
3. VUCA-мир
4. Новые подходы к организации производственных и бизнес-процессов
5. Изменения в сфере государственного управления в цифровом мире и программа «Цифровая экономика Российской федерации»
6. История и прогнозы развития сквозных технологий

7. Тенденции развития информационных систем.
8. Роль нормативно-правовой информации в деятельности предприятия. Основные определения из теории права. Правовая информация и способы ее распространения.
9. Техническое обеспечение ИС предприятия.
10. Классификация рисков разработки и внедрения информационных систем на предприятии.
11. Подготовка предприятия к выбору базовой программной системы. Критерии выбора базовой системы.
12. Выбор базовой системы по критерию «функциональность-стоимость»
13. Технологии автоматизированного офиса, использования текстовых и табличных редакторов.
14. Нейросетевые технологии в финансово-экономической деятельности.
15. Информационная технология экспертных систем.

ОПК – 2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2. Решает профессиональные задачи с помощью современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

Обучающийся знает: характеристики и возможности информационных систем различного назначения

16. Функциональный состав IC- систем.
17. Функциональный состав MRP- систем.
18. Функциональный состав MRP II- систем.
19. Функциональный состав ERP- систем.
20. Сравнительный анализ ERP-систем разных фирм-разработчиков.
21. Основные свойства и параметры справочных правовых систем.
22. Справочные правовые системы в России и за рубежом
23. Специфика оперативной аналитической обработки данных.
24. Требования Кодда к средствам оперативной аналитической обработки.
25. Сферы применения OLAP-технологий.
26. Многомерные, реляционные, гибридные OLAP-системы.
27. Искусственный интеллект в распознавании образов, обработке естественного языка и прогнозировании.
28. Промышленные роботы и автооператоры.
29. Виртуальная и дополненная реальность в промышленности

ОПК – 6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.1. Анализирует организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа в условиях цифровизации экономики с учетом возможностей современных сквозных технологий для бизнеса

Обучающийся знает: основные положения системного анализа, характеризующие предприятие как систему.

30. Классификация предприятий по уровням управления.

31. Характеристика предприятий по характеру производственных процессов.
32. Характеристика предприятий массового производства.
33. Характеристика предприятий серийного производства.
34. Характеристика предприятий единичного производства.
35. Элементы информационного пространства предприятия.
36. Большие данные на предприятиях.
37. Автоматизированные информационные технологии в биржевом деле.
38. Автоматизация машиностроения. Примеры автоматизации производственных систем.
39. Автоматизированные информационные системы в бухгалтерском учете и аудите.
40. Организация учета с использованием автоматизированной формы.
41. Система автоматизации аудиторской деятельности.
42. Автоматизированные банковские системы.
43. Пластиковые карты. АИС удаленного банковского обслуживания

ОПК – 6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.2. Разрабатывает модели организационно-технических и экономических процессов, применяя технологии больших данных, инструменты интеллектуального анализа оцифрованных данных, средства индивидуального и коллективного моделирования

Обучающийся знает: возможности инструментов оперативного и интеллектуального анализа данных

44. Способы хранения данных на предприятии.
45. Принципы построения хранилищ данных.
46. Свойства и структура хранилищ данных. Виды хранилищ данных.
47. Технология работы хранилищ данных. Примеры хранилищ данных.
48. Назначение интеллектуального анализа данных и примеры его применения в бизнесе.
49. Отличие интеллектуального анализа данных от оперативной аналитической обработки OLAP.
50. Методы интеллектуального анализа данных.
51. Программные средства интеллектуального анализа данных.

ОЦЕНКА УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЭКЗАМЕНЕ

ОПК – 2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.1. Проводит анализ возможностей и принципов работы сквозных цифровых технологий и отраслевых решений на их основе (в том числе отечественного производства), с целью применения для решения профессиональных задач и внедрения в прикладные сферы деятельность.

Обучающийся умеет: формулировать требования к информационной системе в соответствии с потребностями организации, формировать её структуру**.**

Обучающийся владеет: навыками классификации информационных систем управления и выбора функционала информационных систем для реализации задач управления

организацией; навыками отслеживания отраслевых тенденций по внедрению сквозных технологий в деятельность предприятий.

Оценка достижения обучающимся заданных результатов осуществляется по результатам выполнения практических заданий, где ему необходимо проанализировать сферу деятельности предприятия, охарактеризовать его оргструктуру, определить возможные направления автоматизации с помощью соответствующих информационных систем, определении структуры хранения данных предприятия.

Еще одно задание для формирования данной компетенции – задание на знакомство и проработку содержания понятия «цифровая экосистема».

ОПК – 2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.2. Решает профессиональные задачи с помощью современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

Обучающийся умеет: формулировать обобщенные требования к информационной системе предприятия, формировать её структуру

Обучающийся владеет: навыками выбора функционала информационных систем для реализации задач управления организацией

Оценка достижения обучающимся заданных результатов осуществляется по результатам выполнения практических заданий, где ему необходимо на основе представленной кейс-ситуации сформировать список модулей, входящих в состав информационной системы предприятия.

Еще одно задание на формирование компетенции – анализ сквозных технологий для предприятий регтона (по отраслям).

ОПК – 6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.1. Анализирует организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа в условиях цифровизации экономики с учетом возможностей современных сквозных технологий для бизнеса

Обучающийся умеет: проводить системный анализ производственных и организационных систем для обоснования функциональных требований к интегрированным информационным системам предприятия

Обучающийся владеет: навыками анализа экономических затрат на внедрение информационной системы

Оценка достижения обучающимся заданных результатов осуществляется по результатам выполнения практических заданий, в которых прводится сравнительный анализ информационных систем для некоторой предметной области по самостоятельно определенным критериям.

ОПК – 6: способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.2 Разрабатывает модели организационно-технических и экономических процессов, применяя технологии больших данных, инструменты интеллектуального анализа оцифрованных данных, средства индивидуального и коллективного моделирования

Обучающийся умеет: использовать аналитические возможности программных продуктов для анализа деятельности предприятия; обрабатывать большие данные с помощью аналитических платформ Deductor

Обучающийся владеет: инструментами интеллектуального анализа данных для решения бизнес-задач

Оценка достижения обучающимся заданных результатов осуществляется по результатам выполнения практических заданий, при выполнении которых знакомится с возможностями аналитической платформы для анализа циркулирующей на предприятии информации.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Экзаменационный билет для проверки знаний в состоит из двух теоретических вопросов.

Тольяттинская академия управления	Дисциплина Цифровые технологии в управлении предприятиям
Билет	
1. Характеристика предприятий по характеру производственных процессов. 2. Сферы применения OLAP-технологий	

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрены экзамен. Экзамен проводится в форме устного ответа на два теоретических вопроса. Результаты текущего контроля являются допуском к экзамену*:* обучающийся должен выполнить все практические задания и тест на отметку не менее чем «удовлетворительно».

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности **ОПК-2.1.** Проводит анализ возможностей и принципов работы сквозных цифровых технологий и отраслевых решений на их основе (в том числе отечественного производства), с целью применения для решения профессиональных задач и внедрения в прикладные сферы деятельности					
Знать: понятие информационной системы организации, тенденции развития информационных систем управления; характеристики и возможности информационных систем различного назначения; зоны применения искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники и сенсорики, интернета вещей, AR/VR решений на предприятиях различных секторов экономики	Не знает	Фрагментарные знания о понятии информационной системы организации, тенденциях развития информационных систем управления; характеристиках и возможностях информационных систем различного назначения; зонах применения искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники и сенсорики, интернета вещей, AR/VR решений на предприятиях различных секторов экономики	Общие, но не структурированные знания о понятии информационной системы организации, тенденциях развития информационных систем управления; характеристиках и возможностях информационных систем различного назначения; зонах применения искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники и сенсорики, интернета вещей, AR/VR решений на предприятиях различных секторов экономики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о понятии информационной системы организации, тенденциях развития информационных систем управления; характеристиках и возможностях информационных систем различного назначения; зонах применения искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники и сенсорики, интернета вещей, AR/VR решений на предприятиях различных секторов	Сформированные систематизированные прочные знания о понятии информационной системы организации, тенденциях развития информационных систем управления; характеристиках и возможностях информационных систем различного назначения; зонах применения искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники и сенсорики, интернета вещей, AR/VR решений на предприятиях различных секторов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
				экономики	экономики
Уметь: формулировать требования к информационной системе в соответствии с потребностями организации ; формировать её структуру	Не умеет	Частично освоенные умения формулировать требования к информационной системе в соответствии с потребностями организации; формировать её структуру	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения формулировать требования к информационной системе в соответствии с потребностями организации; формировать её структуру	В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения формулировать требования к информационной системе в соответствии с потребностями организации; формировать её структуру	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения формулировать требования к информационной системе в соответствии с потребностями организации; формировать её структуру
Владеть: навыками классификации информационных систем управления; навыками отслеживания отраслевых тенденций по внедрению сквозных технологий в деятельность предприятий	Не владеет	Фрагментарно сформированные навыки классификации информационных систем управления; навыки отслеживания отраслевых тенденций по внедрению сквозных технологий в деятельность предприятий	В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки классификации информационных систем управления; навыки отслеживания отраслевых тенденций по внедрению сквозных	Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки классификации информационных систем управления; навыки отслеживания отраслевых тенденций по внедрению сквозных технологий в деятельность	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки классификации информационных систем управления; навыки отслеживания отраслевых тенденций по внедрению

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
			технологий в деятельность предприятий	предприятий	сквозных технологий в деятельность предприятий
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности **ОПК-2.2**. Решает профессиональные задачи с помощью современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства					
Знать: характеристики и возможности информационных систем различного назначения	Не знает	Фрагментарные знания о характеристиках и возможностях информационных систем различного назначения	Общие, но не структурированные знания о характеристиках и возможностях информационных систем различного назначения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о характеристиках и возможностях информационных систем различного назначения	Сформированные систематизированные прочные знания о характеристиках и возможностях информационных систем различного назначения
Уметь: формулировать обобщенные требования к информационной системе предприятия, формировать её структуру	Не умеет	Частично освоенные умения формулировать обобщенные требования к информационной системе предприятия, формировать её структуру	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения формулировать обобщенные требования к информационной системе предприятия, формировать её структуру	В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения формулировать обобщенные требования к информационной системе предприятия, формировать её структуру	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения формулировать обобщенные требования к информационной системе предприятия, формировать её структуру
Владеть: навыками выбора	Не владеет	Фрагментарно	В целом сформирова	Сформированные, но не	Успешно сформирова

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
функционала информационных систем для реализации задач управления организацией		сформированные навыки навыками выбора функционала информационных систем для реализации задач управления организацией	нные, но выполняемые на элементарном уровне навыки навыками выбора функционала информационных систем для реализации задач управления организацией	устойчивые в сложных ситуациях навыки навыками выбора функционала информационных систем для реализации задач управления организацией	нные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки навыками выбора функционала информационных систем для реализации задач управления организацией
ОПК -6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования **ОПК-6.1.** Анализирует организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа в условиях цифровизации экономики с учетом возможностей современных сквозных технологий для бизнеса					
Знать: основные положения системного анализа, характеризующие предприятия как систему;	Не знает	Фрагментарные знания об основных положениях системного анализа, характеризующих предприятия как систему	Общие, но не структурированные знания об основных положениях системного анализа, характеризующих предприятия как систему	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных положениях системного анализа, характеризующих предприятия как систему	Сформированные систематизированные прочные знания об основных положениях системного анализа, характеризующих предприятия как систему
Уметь: проводить системный анализ производственных и организационных систем для обоснования функциональных требований к	Не умеет	Частично освоенные умения проводить системный анализ производственных и организационных систем	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения	В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуа	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения проводить системный

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
интегрированным информационным системам предприятия		для обоснования функциональных требований к интегрированным информационным системам предприятия	умения проводить системный анализ производственных и организационных систем для обоснования функциональных требований к интегрированным информационным системам предприятия	льно обоснованные умения проводить системный анализ производственных и организационных систем для обоснования функциональных требований к интегрированным информационным системам предприятия	анализ производственных и организационных систем для обоснования функциональных требований к интегрированным информационным системам предприятия
Владеть: навыками анализа экономических затрат на внедрение информационной системы	Не владеет	Фрагментарно сформированные навыки анализа экономических затрат на внедрение информационной системы	В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки анализа экономических затрат на внедрение информационной системы	Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки анализа экономических затрат на внедрение информационной системы	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки анализа экономических затрат на внедрение информационной системы
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования **ОПК-6.2**. Разрабатывает модели организационно-технических и экономических процессов, применяя технологии больших данных, инструменты интеллектуального анализа оцифрованных данных, средства индивидуального и коллективного моделирования					
Знать: возможности инструментов оперативного и интеллектуального анализа данных;	Не знает	Фрагментарные знания о возможностях инструментов	Общие, но не структурированные знания о возможностях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о	Сформированные систематизированные прочные знания о

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
инструменты работы с большими данными (Deductor)		оперативного и интеллектуального анализа данных; инструментах работы с большими данными (Deductor)	инструментов оперативного и интеллектуального анализа данных; инструментах работы с большими данными (Deductor)	возможностях инструментов оперативного и интеллектуального анализа данных; инструментах работы с большими данными (Deductor)	возможностях инструментов оперативного и интеллектуального анализа данных; инструментах работы с большими данными (Deductor)
Уметь: использовать аналитические возможности программных продуктов для анализа деятельности предприятия; обрабатывать большие данные с помощью аналитических платформ Deductor	Не умеет	Частично освоенные умения использовать аналитические возможности программных продуктов для анализа деятельности предприятия	В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения использовать аналитические возможности программных продуктов для анализа деятельности предприятия	В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения использовать аналитические возможности программных продуктов для анализа деятельности предприятия	Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения использовать аналитические возможности программных продуктов для анализа деятельности предприятия
Владеть: инструментами интеллектуального анализа данных для решения бизнес-задач	Не владеет	Фрагментарно сформированные навыки владения инструментами интеллектуального анализа данных для решения бизнес-задач	В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки владения инструментами интеллектуального анализа	Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки владения инструментами интеллектуального анализа данных для решения	Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки владения инструментами интеллектуал

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
			данных для решения бизнес-задач	бизнес-задач	ьного анализа данных для решения бизнес-задач

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При выставлении итоговой оценки за дисциплину необходимо учитывать результаты текущего контроля и критерии оценивания сформированности компетенций.

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы были продемонстрированы глубокие, систематизированные и прочные знания (в соответствии с критериями сформированности компетенций), знание терминологии, умения логично и обоснованно излагать материал, быстро ориентироваться в дополнительных вопросах и давать полные ответы;
- обучающийся участвовал во всех видах текущего контроля и получал по ним максимальные баллы (допустимы отдельные отметки «хорошо»).

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на высоком уровне.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы было продемонстрировано хорошее, но недостаточно полное изложение материала, с отдельными пробелами в знаниях (возможно, незначительными неточностями в употреблении терминов), логичное изложение материала, но недостаточно быстрая ориентация в нем при ответе на дополнительные вопросы;
- обучающийся участвовал во всех видах текущего контроля и получал по ним в основном отметки «хорошо».

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на хорошем уровне.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы было продемонстрировано поверхностное владение материалом и фрагментарные знания, отсутствие стройного и логично выстроенного ответа, затруднение в употреблении терминов и приведении примеров, плохая ориентация в материале при ответе на дополнительные вопросы;
- по мероприятиях текущего контроля обучающийся получал в основном удовлетворительные отметки.

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на низком уровне.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретические вопросы было продемонстрировано незнание значительного объема материала, «фрагментарность» имеющихся знаний, отсутствие стройного и логично

выстроенного ответа, затруднение в употреблении терминов и приведении примеров, неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения, неспособность отвечать на дополнительные вопросы;

- обучающийся участвовал не во всех мероприятиях текущего контроля и получал по ним в основном удовлетворительные отметки.

5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности.

Обучающийся знает: понятие информационной системы организации, тенденции развития информационных систем управления; характеристики и возможности информационных систем различного назначения; зоны применения искусственного интеллекта, новых производственных технологий, робототехники и сенсорики, интернета вещей, AR/VR решений на предприятиях различных секторов экономики; характеристики и возможности информационных систем различного назначения.

Обучающийся умеет: формулировать требования к информационной системе в соответствии с потребностями организации, формировать её структуру; формулировать обобщенные требования к информационной системе предприятия, формировать её структуру.

Обучающийся владеет: навыками классификации информационных систем управления и выбора функционала информационных систем для реализации задач управления организацией; навыками отслеживания отраслевых тенденций по внедрению сквозных технологий в деятельность предприятийнавыками выбора функционала информационных систем для реализации задач управления организацией.

ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА

----------Знать----------

Задание 1. Оперативность информации отражает…(выберите один ответ)

а) актуальность информации для необходимых расчетов и принятия решений в изменившихся условиях
б) среднее время сбора и передачи экономической информации в информационной системе
в) скорость доведения экономической информации до потребителя

Ответ: а

Задание 2. Автоматизированная информационная система – это …(выберите один ответ)

а) система обработки информации, предполагающая полную автоматизацию любой сферы человеческой деятельности
б) совокупность информационных массивов, технических, программных и языковых средств, предназначенных для сбора, хранения, поиска, обработки и выдачи данных по запросам пользователей
в) система обработки информации, предполагающая автоматизацию сбора, хранения, поиска и выдачи данных

Ответ: б

Задание 3. Экономическая информация – это информация, …(выберите один ответ)

а) характеризующая результаты хозяйственной деятельности
б) характеризующая производственные отношения в обществе

в) о финансовых, трудовых и природных ресурсах

Ответ: а.

Задание 4. Что из перечисленного нельзя отнести к секторам рынка деловой информации (выберите один ответ)

а) деловые издания
б) профессиональную информацию
в) информацию для сопровождения бизнеса
г) интернет-технологии

Ответ: г

Задание 5. Автоматизированное рабочее место – это (**в**ыберите один ответ) :

а) методические, языковые и программные средства, обеспечивающие автоматизацию функций пользователя
б) персональная ЭВМ, обеспечивающая автоматизацию функций пользователя
в) персональная ЭВМ и пользователь, совместно реализующие вычислительный процесс

Ответ: а

Задание 6. Основной задачей применения информационных технологий является (выберите один ответ)**:**

а) формирование на основе полученной информации выводов и рекомендаций, необходимых для принятия оптимального управленческого решения
б) *получение (в результате переработки первичной информации) информации нового качества, необходимой для выработки оптимального управленческого решения*
в) получение первичной информации

Ответ: б

Задание 7. Совокупная стоимость владения ERP-системой обозначается

а) Total Cost Owenership
б) Net Present Value
в) Time to Benefit
г) Return on Investment

Ответ: а

Задание 8. Системный анализ предполагает **(в**ыберите один ответ)**:**

а) описание объекта с помощью математической модели;
б) описание объекта с помощью информационной модели;
в) рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды;
г) описание объекта с помощью имитационной модели

Ответ: в

Задание 9. Что такое MRPII - система?

а) корпоративная система для планирования материальных ресурсов предприятия
б) корпоративная система для управления ресурсами дистрибуции
в) корпоративная система для управления финансовыми ресурсами предприятия
г) корпоративная система для планирования всех производственных ресурсов предприятия

Ответ: г

Задание 10. Какой принцип выбора ERP-системы требует соблюдения национальных особенностей ведения бухгалтерской и юридической отчетности?

а) Количество успешных внедрений ERP-системы
б) Качество локализации ERP-системы
в) Терминология/ русификация ERP-системы
г) Географическая близость фирмы- разработчика

Ответ: б

ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА

----------Уметь----------

Задание 1. На какой срок осуществляется стратегическое планирование в организации?
Ответ: срок стратегического планирования в организации составляет 2-5 лет

Задание 2. Сложные программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующие этот эмпирический опыт для консультаций менее квалифицированных пользователей, называются…
Ответ: экспертными системами

Задание 3. Расположите информационные системы для управления ресурсами предприятия в соответствии со временем их появления от более ранних к более поздним: **MRP** (Material Requirements Planning), **IC** (Inventory Control), **ERP** (Enterprise Resource Planning), **MRP II** (Manufacturing Resource Planning).
Ответ: IC, MRP, MRP II, ERP

Задание 4. Охарактеризуйте стратегию производства «производство на склад».
Ответ: При способе «производства на склад» планирование осуществляется в основном на основе прогноза спроса. В этом случае центральным звеном управления запасами является готовая продукция. Для такого производства характерен самый короткий период поставок. Предприятие производит конечную продукцию безотносительно к конкретным заказам клиентов, помещает ее на склад готовой продукции, а затем старается ее реализовать. Часто уровень запаса на складе поддерживается на высоком уровне, что позволяет предложить потенциальному покупателю большой ассортимент моделей, модификаций, цветов и размеров. Представители этой стратегии – предприятия пищевой индустрии, производители бытовой электроники, компьютерных комплектующих, некоторых видов стройматериалов.

Задание 5. Что такое CRM-система? Перечислите функциональные возможности CRM-системы (не менее четырех).
Ответ: CRM расшифровывается как Customer Relationship Management (или в переводе «Управление взаимоотношениями с клиентами») – это специальная программа, автоматизирующая работу с клиентами. Функциональные возможности CRM – системы: сбор информации; учет клиентов; ведение истории взаимодействия с клиентами; управление продажами (настроить воронки продаж, объединять воедино поступление заявок с сайта, социальных сетей, мессенджеров, чат-ботов, составление индивидуальных и групповых планов продаж); анализ (формирование статистики по различным показателям); управление персоналом (текущие задачи сотрудника, календарь со сроками выполнения задач).

Задание 6. Дополните определение

«Программно-аппаратный комплекс, способный объединять в одно целое предприятия с различной функциональной направленностью (производственные, торговые, кредитные и др. организации) называется ….»
Ответ: корпоративной информационной системой

Задание 7. Дополните определение
Возможность добавления (наращивания) новых функций, которыми ранее информационная система не обладала, называется …
Ответ: расширением (масштабированием) информационной системы

Задание 8. Что включают в себя функции электронного документооборота?
Ответ: хранение электронных документов в архиве, поиск электронных документов в архиве, маршрутизация и передача документов в структурные подразделения, мониторинг выполнения распоряжений.

Задание 9. Укажите два пункта, характеризующих понятие «Технология – OLTP (On– line Transaction Processing)»
Ответ: оперативная обработка информации в реальном времени, информация для обработки поступает из источников ее возникновения

Задание 10. Подпишите в заголовках столбцов названия технологий обработки данных

	1) ……	**2) ……**
Преобладающие операции	Ввод данных, поиск	Анализ данных
Запросы	Много простых транзакций	Сложные транзакции
Данные	Оперативные, детализированные	За большой период времени, агрегированные
Деятельность	Оперативная, тактическая	Аналитическая, стратегическая
Тип данных	Структурированные	Разнотипные

Ответ: 1) OLTP 2) OLAP

----------Владеть----------

Задание 11. Установите соответствия: слева – название системы, справа - англ. вариант обозначения системы

1) Комплексный учет, анализ, планирование	А) Key Performance Indicators
2) Планирование материальных потребностей	Б) Customer Relationship Management
3) Планирование всех ресурсов предприятия	В) Balanced Score Card
4) Система сбалансированных показателей	Г) Assets Management
5) Управление взаимоотношениями с клиентами	Д) Human Resources Management
6) Управление эффективностью бизнеса	Е) Material Requirement Planning
7) Управление персоналом	Ж) Manufactory Resource Planning
8) Управление цепочками поставок	З) Enterprise Resource Planning
9) Ключевые показатели эффективности	И) Business Performance Management
10) Управление активами	К) Supply Chain Management

Ответ: 1 - З, 2 - Е , 3 - Ж, 4 - В , 5 - Б, 6 - И, 7 - Д , 8 - К , 9 - А , 10 – Г

Задание 12. Дополните предложение.
Техническое требование миграции ERP- системы означает возможность…
Ответ: работы ее на разных операционных системах

Задание 13. Расположите по столбцам – к какой технологии относится предложенный вариант её использования.
Варианты использования: 1) выделение наиболее выгодных сегментов в бизнесе 2) сбор сигналов с датчиков технологического процесса 3) электронная торговая площадка для работы с лотами 4) прогнозирование спроса на продукцию на следующий год 5) обработка банковских платежных транзакций 6) сегментация клиентов по разным признакам

OLTP – технология	**OLAP - технология**

Ответ:

OLTP – технология	**OLAP - технология**
2, 3, 5	1, 4, 6

Задание 14. Расшифруйте аббревиатуру VUCA и охарактеризуйте каждую ее составляющую.
Ответ: В аббревиатуре VUCA составляющие означают следующее
V – volatility – нестабильность, изменчивость.
U – uncertainty – неопределенность, неясность.
C – complexity – сложность.
A – ambiguity – неоднозначность, двусмысленность.
V — volatility (нестабильность). Постоянно меняются тренды, курсы валют, потребности клиентов, обстановка на рынке, экономическая ситуация в стране. Чтобы выжить, бизнесу приходится мгновенно подстраиваться под новые условия и быть готовым ко всему.
U — uncertainty (неопределенность). Сейчас ни у кого нет уверенности в завтрашнем дне. Компаниям сложно планировать работу и предсказывать дальнейшее развитие событий, потому что в любой момент все может измениться. Так, в 2020 году неожиданная пандемия коронавируса полностью остановила работу многих компаний.
C — complexity (сложность). Растут объемы информации, бизнесу труднее изучать и анализировать ее, делать правильные выводы. Для принятия решений нужно учитывать множество факторов, что дополнительно усложняет работу. Например, перед началом торговли на маркетплейсе надо продумать логистику, посчитать расходы (комиссии, налоги), определиться с товаром, рекламой и продвижением.
A — ambiguity (неоднозначность). В современных бизнес-реалиях нет четких правил игры. Поток информации противоречив, трактовки событий размыты и двусмысленны. Фейковые новости и неосторожные заявления публичных лиц могут привести к масштабным последствиям.

Задание 15. Перечислите сквозные технологии цифровой экономики (Индустрии 4.0) (не менее четырех)
Ответ: промышленный интернет, квантовые технологии, большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, технологии беспроводной связи, компоненты робототехники и сенсорики, новые производственные технологии, системы распределенного реестра, технологии виртуальной и дополненной реальности.

Компетенция ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

Обучающийся знает: основные положения системного анализа, характеризующие предприятие как систему; возможности инструментов оперативного и интеллектуального анализа данных; инструменты работы с большими данными (Deductor).

Обучающийся умеет: проводить системный анализ производственных и организационных систем для обоснования функциональных требований к интегрированным информационным системам предприятия; использовать аналитические возможности программных продуктов для анализа деятельности предприятия.

Обучающийся владеет: навыками анализа экономических затрат на внедрение информационной системы; инструментами интеллектуального анализа данных для решения бизнес-задач.

ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА

----------Знать----------

Задание 1. Укажите характеристики информационной системы, которые можно использовать для ее оценки и выбора (выберите несколько вариантов)

а) функциональные возможности
б) количество программных модулей
в) форматы данных
г) надежность и безопасность
д) структура баз данных
е) сопровождаемость

Ответ: а, г, е

Задание 2. Какие технологии используют для передачи и хранения данных? (выберите один вариант)

а) IoT, BigData, облака
б) искусственный интеллект, нейротехнологии, 5G, блокчейн
в) 5G, квантовые технологии, облака
г) 5G, квантовые технологии, облака, блокчейн

Ответ: г

Задание 3. Какие технологии помогают анализировать и принимать решения? (выберите один вариант)

а) 5G, Облака
б) Искусственный интеллект, нейротехнологии,
в) блокчейн, облака
г) блокчейн, IoT

Ответ: б

Задание 4. Определение процессов, подлежащих автоматизации; комплекта требуемых отчетов, используемых программно-технических платформ при внедрении ERP-системы является прерогативой…(выберите один вариант)

а) руководства организации
б) ИТ-службы предприятия

в) подразделений, непосредственно осуществляющих выпуск продукции (оказание услуг)

Ответ: а

Задание 5. Техническое требование миграции ERP-системы означает возможность**…**(выберите один вариант)

а) работы её на разных операционных системах
б) применения ERP-систем на предприятиях различных сфер деятельности
в) использование ERP-системы не только на главном предприятии, но и в его филиалах

Ответ: а

Задание 6. Для малого предприятия оптимально подходит… (выберите один вариант ответа)

а) Локальная ERP- система
б) Малая интегральная ERP- система
в) Средняя интегральная ERP- система
г) Крупная интегральная ERP- система

Ответ: а

Задание 7. Работа с аналитической платформой Deductor. Выберите верные утверждения для процесса импорта данных в Deductor:

а) при импорте допускается использование как абсолютного, так и относительного пути к файлу
б) пользователь имеет возможность самостоятельно настроить символ, используемый в роли разделителя дробной и целой части числа
в) метка столбца при импорте файла должна состоять только из латинских символов и быть уникальной в пределах всех столбцов импортируемого файла
г) при возникновении ошибок несоответствия типов процесс импорта останавливается без возможности его продолжения

Ответ: а, б

Задание 8. Работа с аналитической платформой Deductor. В отношении обработчика ЗАМЕНА ДАННЫХ справедливы следующие утверждения (выберите несколько вариантов) :

а) для каждого значения исходного набора данных в таблице подстановок ищется соответствие по трем первым символам
б) результаты замены перезаписываются в исходное поле
в) таблицу подстановки заменяемых значений можно загрузить из текстового файла
г) в качестве разделителя в паре /Значение/ - /Заменять на/ в текстовом файле используется символ табуляции

Ответ: в, г

Задание 9. Работа с аналитической платформой Deductor. Выберите верные утверждения для работы обработчика Квантование…(выберите несколько вариантов)

а) Разбивает числовые значения поля на указанное число интервалов
б) Разбивает строковые поля на интервалы в алфавитном порядке
в) Позволяет создавать равномерные и неравномерные интервалы
г) Позволяет вручную устанавливать границы интервалов

Ответ: а, в, г

Задание 10. Работа с аналитической платформой Deductor. Какой из визуализаторов показывает количество значений, соответствующих заданному номинальному признаку …(выберите один вариант ответа)

а) Диаграмма
б) Гистограмма
в) Многомерная диаграмма
г) Диаграмма связей

Ответ: б

ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА

----------Уметь----------

Задание 1. Перечислите мастера, которые используются в аналитической платформе Deductor?

Ответ: Мастер импорта, Мастер экспорта, Мастер визуализации, Мастер подключения, Мастер обработки

Задание 2. Перечислите, что является визуализаторами в аналитической платформе Deductor?

Ответ: таблица, статистика, сведения, диаграмма, гистограмма, OLAP – куб.

Задание 3. Перечислите, какие типы данных обрабатываются в аналитической платформе Deductor?

Ответ: логический, вещественный, целый, строковый, дата/время.

Задание 4. Работа с аналитической платформой Deductor.

Перечислите – какие действия можно выполнить в обработчике /Настройка набора данных/ (не менее трех вариантов)

Ответ: в обработчике Настройка набора данных можно: изменить тип поля; изменить порядок следования столбцов; изменить метку столбца; указать – является поле измерением или фактом; скрыть столбцы из набора данных

Задание 5. Работа с аналитической платформой Deductor.

Установите соответствие /Имя функции/ - /Результат работы функции/

А) TODAY()	1) Возвращает одно из двух возможных значений, результатом является строковый тип данных
Б) ROUND ()	2) Выполняет операцию возведения в степень
В) POW()	3) Рассчитывает накапливающуюся сумму по столбцу
Г) IF ()	4) Округляет результат выражения до указанного количества значений
Д) IFF ()	5) Рассчитывает одну из статистических характеристик
Е) STRTODATE ()	6) Возвращает текущую дату
Ж) CumulativeSum()	7) Возвращает одно из двух возможных значений, результатом является любой тип данных
З) Stat()	8) Преобразует дату в строковый формат

Ответ: А – 6, Б – 4, В – 2, Г – 1, Д – 7, Е – 8, Ж – 3, З – 5

Задание 6: Работа с аналитической платформой Deductor.

Какой тип данных автоматически определится для поля, содержащего следующие данные:

Иждивенцы
2
1
нет
2
более 2

Ответ: вещественный

Задание 7. Какой обработчик в аналитической платформе Deductor позволяет создать дополнительное вычисляемое поле:
Ответ: Обработчик Калькулятор

Задание 8. В чем суть работы обработчика Квантование?
Ответ: При выполнении этой операции осуществляется разбиение диапазона числовых значений на указанное количество интервалов определенным методом и замена каждого обрабатываемого значения на число, связанное с интервалом, к которому оно относится, либо метку интервала. Результатом преобразования может быть : номер интервала, значение нижней или верхней границы интервала разбиения, метка интервала или автоматическая метка.

Задание 9. На рисунке представлен фрагмент таблицы для обработки в Deductor. По каким полям можно выполнить группировку данных этой таблицы?

Дата	Клиент	Товар	Цена	Количество	Сумма
01.03.2007	ООО «Полигон»	Цемент	150	20	3000
01.03.2007	ЗАО «Монтажник»	Керамзит	100	60	6000
01.03.2007	ООО «Тандем»	Кирпич	1500	5	7500
02.03.2007	ООО «Шплинт»	Плиты	1100	10	11 000
02.03.2007	ЗАО «Монтажник»	Блоки	900	20	18 000
02.03.2007	ООО «Полигон»	Кирпич	1500	10	15 000
03.03.2007	ООО «Агрострой»	Плиты	1100	8	8800
03.03.2007	ЗАО «Монтажник»	Керамзит	100	30	3000
03.03.2007	ООО «Тандем»	Блоки	900	10	9000
03.03.2007	ООО «Полигон»	Плиты	1100	30	33 000
04.03.2007	ООО «Шплинт»	Керамзит	100	100	10 000
04.03.2007	ООО «Тандем»	Кирпич	1500	10	15 000

Ответ: Группировка может быть выполнена по полю Дата, по полю Клиент, по полю Товар.

Задание 10. Заполните таблицу. Какие функции агрегации возможны для числовых и строковых значений:

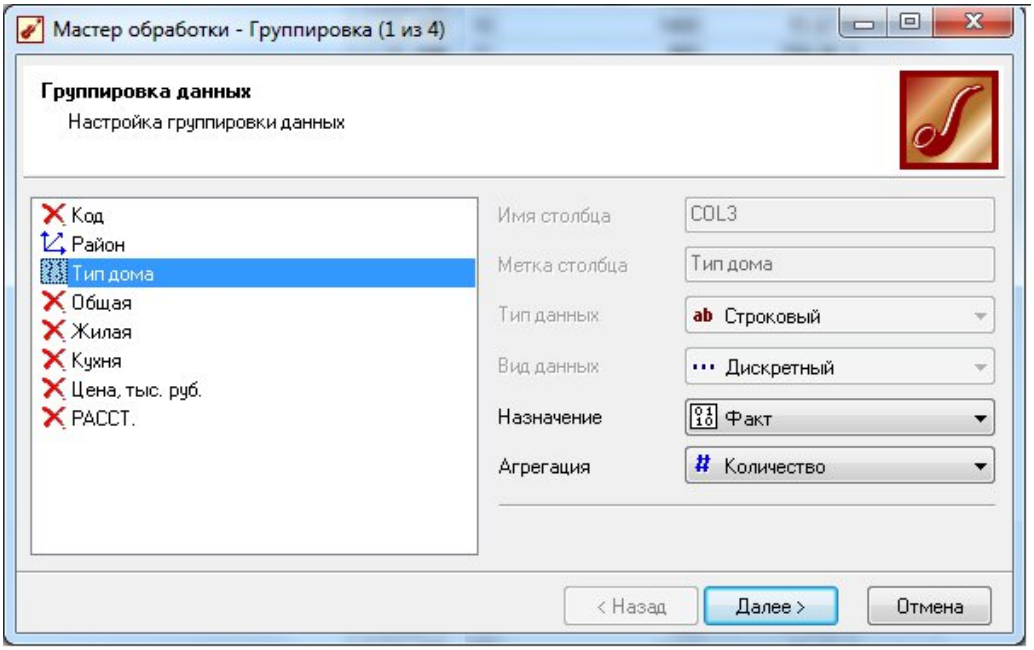
Для числовых значений	Для строковых значений

Ответ:

Для числовых значений	Для строковых значений
Сумма, среднее, количество, максимум, минимум, медиана	Максимум, минимум, количество, первый, последний

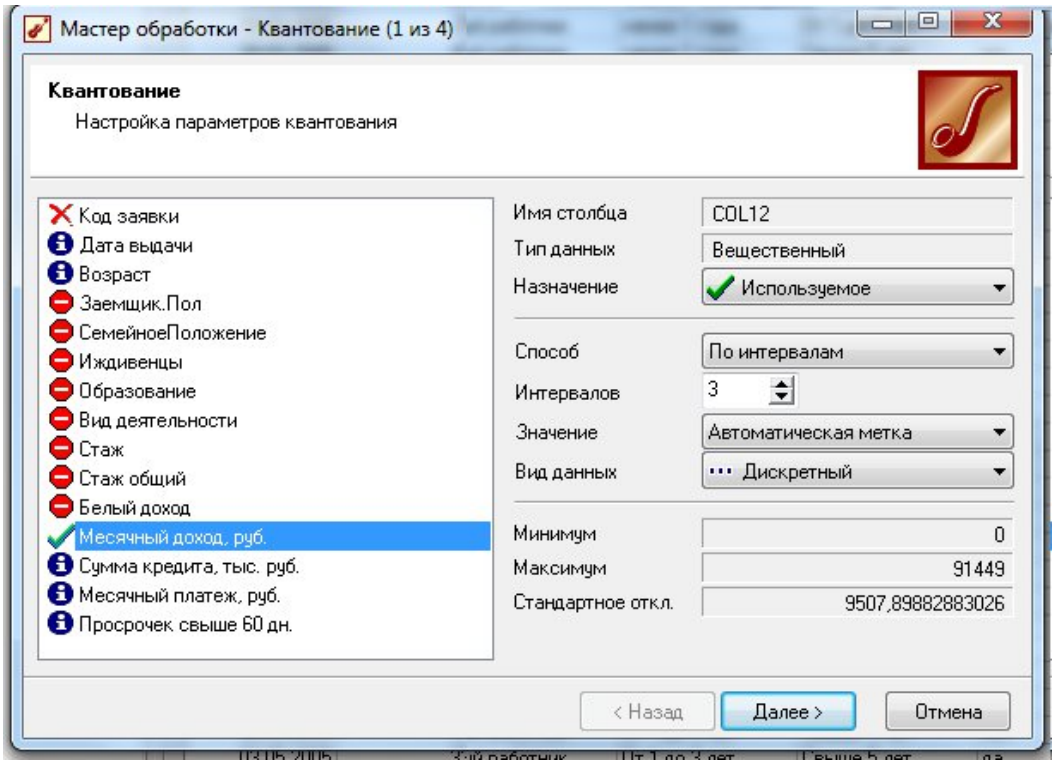
----------**Владеть**----------

Задание 11. Работа с аналитической платформой Deductor. На рисунке представлен шаг работы обработчика Группировка в Deductor.
Опишите, что будет результатом работы этого обработчика для представленного набора полей



Ответ: В результате данные будут сгруппированы по районам. Для каждого района будет подсчитано количество домов.

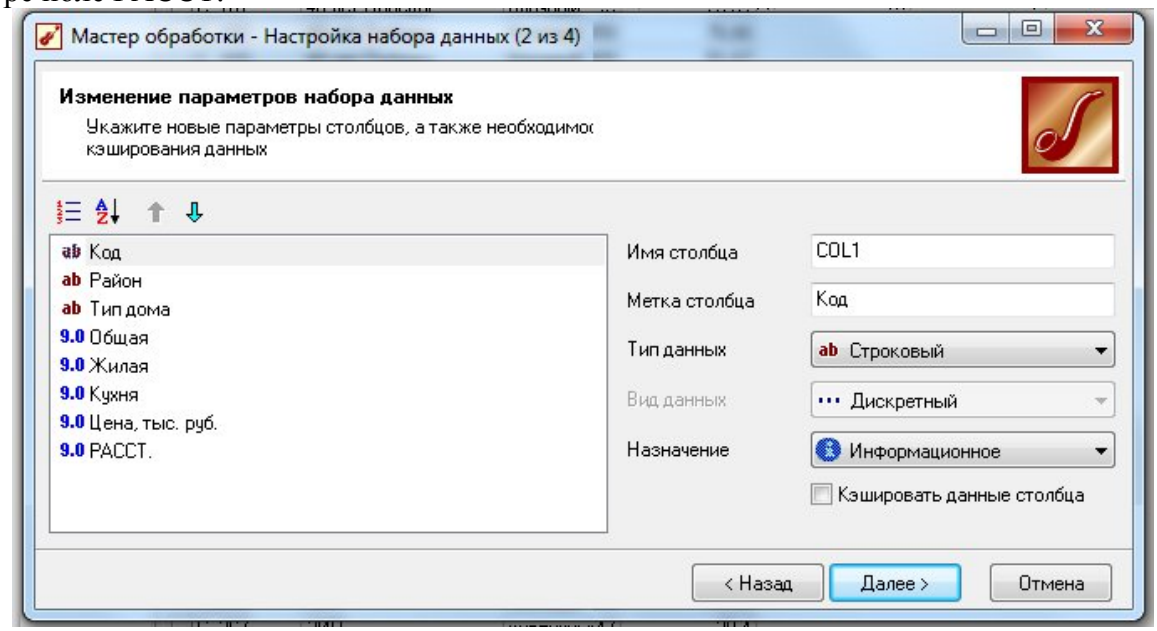
Задание 12. Работа с аналитической платформой Deductor. На рисунке представлен шаг работы обработчика Квантование в Deductor. Опишите, что будет результатом работы этого обработчика для представленного набора полей



Ответ: Данные будут разбиты на 3 равномерных интервала по полю Месячный доход.

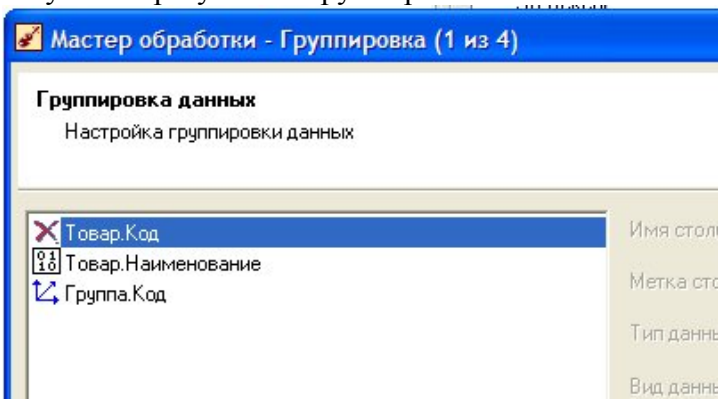
Данные в столбце Месячный доход для каждой записи таблицы заменятся на значение интервала, в который попадает данная величина дохода.

Задание 13. На рисунке представлен шаг работы обработчика Настройка набора данных в Deductor. Опишите – какие действия нужно выполнить, чтобы скрыть в результирующем наборе поле РАССТ.



Ответ: Чтобы скрыть поле РАССТ. Необходимо изменить значение в области Назначение. Вместо «Информационное» установить значение «Неиспользуемое».

Задание 14. На рисунке представлен шаг работы обработчика Группировка. Подпишите – означает каждая пиктограмма рядом с именем поля.
Что предполагается получить в результате группировки ?



_____

_____

_____

Ответ:

Эта пиктограмма обозначает факт, для которого требуется указать функцию агрегации. Факт характеризует исследуемый процесс количественно

Эта пиктограмма обозначает измерение. Измерение характеризует исследуемый процесс качественно.

Данная пиктограмма показывает, что поле не используется в группировке.
В представленной задаче предполагается получить следующий результат – сколько товаров в каждой группе.

Задание 15. В исходном массиве данных необходимо выполнить замену данных:

Значение	Заменять на
Мск	Москва
Спб	Санкт-Петербург
Ектб	Екатеринбург

Опишите технологию выполнения этой операции в Deductor. Какими способами это можно сделать?
Ответ: Для выполнения это операции служит обработчик **Замена данных.** Он предназначен для замены значений набора данных по таблице подстановок, которая содержит пары, состоящие из исходного значения и результирующего значения.
В таблице подстановок должны быть заполнены два поля: что заменяем и на что заменяем.
Таблицу подстановки, кроме непосредственного ввода, можно заполнить, загрузив ее из текстового файла. Разделителем в паре <заменяемое значение> - <значение для замены> служит символ табуляции.

6. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составил:

Н.Б.Стрекалова, д.п.н., доцент _____

(подпись)

Заведующий кафедрой

Н.Б.Стрекалова, д.п.н., доцент _____

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

Н.Б.Стрекалова, д.п.н., доцент _____