**ГАОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

***Утверждены решением***
***Ученого совета ДГУНХ,***
***протокол № 12***
***от 30 мая 2024 г.***

# КАФЕДРА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

# ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ,

ПРОФИЛЬ «МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ»

Уровень высшего образования - бакалавриат

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C5A9FA0FAD6D6153888A98846B419FD3
Владелец: Бучаев Ахмед Гамидович
Действителен: с 11.07.2024 до 04.10.2025

**Махачкала – 2024**

***УДК 004. 8 (075. 8)***
***ББК 32. 813я73***

**Составитель –** Раджабов Карахан Якубович, к.э.н., доцент кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** – Галяев Владимир Сергеевич, кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

**Внешний рецензент** – Ризаев Максим Касимович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Дагестанского государственного университета.

**Представитель работодателя** - Папалашев Абдулвагаб Яхьяевич, Генеральный директор АО «Завод им. Гаджиева», д.э.н., профессор.

*Оценочные материалы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970, и на основании приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».*

Оценочные материалы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru.

Раджабов К.Я. Оценочные материалы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» для направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль «Менеджмент организации» – Махачкала: ДГУНХ, 2024. – 47 с.

Рекомендованы к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2024 г.

Рекомендованы к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Менеджмент организации», к.э.н., доцентом Минатуллаевым А.А.

Одобрены на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 23 мая 2024 г., протокол № 11.

СОДЕРЖАНИЕ


| | стр. |
|---|---|
| **Назначение оценочных материалов** | **4** |
| **РАЗДЕЛ 1. Перечень компетенций с указанием видов оценочных средств в процессе освоения дисциплины** | **5** |
| **1.1 Перечень формируемых компетенций** | **5** |
| **1.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования** | **5** |
| **РАЗДЕЛ 2. Задания, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине** | **9** |
| **РАЗДЕЛ 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания** | **37** |
| **РАЗДЕЛ 4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций** | **41** |
| **Лист актуализации оценочных материалов дисциплины** | **47** |

# НАЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Оценочные материалы составляется для текущего контроля успеваемости (оценивания хода освоения дисциплин), для проведения промежуточной аттестации (оценивания промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине) обучающихся по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям образовательной программы высшего образования для направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль «Менеджмент организации».

Оценочные материалы по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» включают в себя: перечень компетенций с указанием видов оценочных средств в процессе освоения дисциплины; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП ВО; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные материалы сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

Основными параметрами и свойствами оценочных материалов являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной дисциплины);
- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих дисциплины);
- объем (количественный состав оценочных материалов);
- качество оценочных материалов в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

## Раздел 1. Перечень компетенций с указанием видов оценочных средств в процессе освоения дисциплины

### 1.1 Перечень формируемых компетенций

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| **ОПК** | **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| **ОПК-5** | Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ |

### 1.2. Перечень компетенций с указанием видов оценочных средств

| ***Формируемые компетенции*** | ***Код и наименование индикатора достижения компетенции*** | ***Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций*** | ***Уровни освоения компетенций*** | ***Критерии оценивания сформированности компетенций*** | ***Виды оценочных средств*** |
|---|---|---|---|---|---|
| **ОПК-5.** Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными | **ИОПК-5.2.** Выбирает соответствующие современные информационные технологии для управления крупными массивами данных и их оперативный и | **Знать:** – методики проведения исследований рынка информационно-аналитических систем, выбора и адаптации систем поддержки принятия решений (СППР) для объекта автоматизации. | Пороговый уровень | Демонстрирует частичное понимание используемых методики проведения исследований рынка информационно-аналитических систем, выбора и адаптации СППР для изучаемого объекта автоматизации. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Имеет место владение элементами заданного материала. В основном выполненный спектр работ правильный и носит целостный характер. | **Блок А –** задания репродуктивного уровня.<br>– тестовые задания;<br>– вопросы для обсуждения и устного опроса. |
| | | | Базовый уровень | Демонстрирует значительное понимание задач, подлежащих изучению в рамках методик выбора СППР и их адаптации к конкретному | |

| *Формируемые компетенции* | *Код и наименование индикатора достижения компетенции* | *Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций* | *Уровни освоения компетенций* | *Критерии оценивания сформированности компетенций* | *Виды оценочных средств* |
|---|---|---|---|---|---|
| массивами данных и их интеллектуальный анализ | интеллектуальный анализ | | | объекту. Все требования, предъявляемые входе полученных заданий выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения. Демонстрирует на хорошем уровне применение изученных методик в ходе описания формируемых ИТ-инфраструктур, направленных на комплексное решение проблем, связанных с автоматизацией планируемых бизнес-процессов. Успешно использует знания в сфере проведения анализа полученных решений поставленных задач. | |
| | | | Продвинутый уровень | Демонстрирует полное понимание поставленных задач, все требования, предъявляемые к заданиям выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, имеет место творческий подход. Демонстрирует на высоком уровне знание методик проведения исследований рынка информационно-аналитических систем, выбора и адаптации СППР для характеризуемого объекта автоматизации. | |

| *Формируемые компетенции* | *Код и наименование индикатора достижения компетенции* | *Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций* | *Уровни освоения компетенций* | *Критерии оценивания сформированности компетенций* | *Виды оценочных средств* |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Уметь:** - решать задачи проектирования и внедрения СППР, как важного элемента ИТ-инфраструктуры предприятия для генерации вариантов принимаемых решений и анализа возможных рисков. | Пороговый уровень | Частично осуществляет решение задач проектирования и внедрения СППР, как элемента ИТ - инфраструктуры предприятия, знаком с возможными рисками при выборе СППР. Умеет формировать варианты решения поставленной задачи, используя типовые разработки и методики проектирования СППР под задачи конкретного предприятия. | **Блок В** – задания реконструктивного уровня<br>– письменные контрольные работы;<br>– рефераты;<br>– кейсы. |
| | | | Базовый уровень | Владеет базовыми умениями в области формализации задач проектирования и внедрения СППР, умеет использовать инструменты генерации вариантов принимаемых решений и проводить анализ возможных рисков. Владеет уверенными навыками оценки встроенного функционала, предлагаемых для внедрения СППР. | |
| | | | Продвинутый уровень | Демонстрирует умения, позволяющие решать на уровне постановки и реализации задач достаточно сложные, задачи проектирования и внедрения СППР, как важного элемента ИТ- инфраструктуры предприятия, предлагает варианты решения поставленной задачи и проводит анализ возможных рисков. Полученные умения позволяют целостно увязывать возможности СППР с поставленными задачами, которые решаются в полном объеме и в заданные сроки, струк- | |

| *Формируемые компетенции* | *Код и наименование индикатора достижения компетенции* | *Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций* | *Уровни освоения компетенций* | *Критерии оценивания сформированности компетенций* | *Виды оценочных средств* |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | турированы и логически увязаны. | |
| | | **<u>Владеть</u>:** навыками оценки функционала информационно-аналитических систем, позволяющим принимать решения по адаптации и сопровождению СППР, обеспечивающих автоматизацию бизнес – процессов, имеющих место на предприятии. | Пороговый уровень | В определенной степени владеет навыками оценки функционала информационно-аналитических систем, позволяющими принимать решения по адаптации и сопровождению СППР, с целью автоматизацию бизнес – процессов, имеющих место на предприятии. | **Блок С** – задания практико- ориентированного уровня<br>– ситуационные задачи;<br>– деловые игры;<br>– Кейсы;<br>– Практико-ориентированные тесты. |
| | | | Базовый уровень | Демонстрирует навыки решения типовых задач с использованием возможностей технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, основанных на использовании хранилищ данных.<br>Все требования, предъявляемые к заданию, выполняются, проработана возможность стабильной работы предлагаемых для внедрения компонент СППР. | |
| | | | Продвинутый уровень | Демонстрирует уверенные навыки в ходе оценки функционала, предлагаемой для внедрения СППР, обеспечивающей автоматизацию бизнес – процессов исследуемого предприятии. Способен решать предложенные практические задачи повышенной сложности, включая нестандартные. | |

## Раздел 2. Задания, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине

**Для проверки сформированности компетенции**

**ОПК-5. Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.**

**ИОПК-5.2. Выбирает соответствующие современные информационные технологии для управления крупными массивами данных и их оперативный и интеллектуальный анализ.**

**Блок А. Задания репродуктивного уровня («знать»)**

**А.1.1. Фонд тестовых заданий**

**Тесты типа А.**

**1. Основная задача экспертов при исследовании и анализе рынка информационно-аналитических систем (ИАС):**

а) Выявление недостатков концепции, заложенной в технологию принятия решения;

б) Подготовка альтернативных решений;

в) Выявление недостатков и достоинств, представленных вариантов принятия решений;

г) Оценка последствий выбора того или иного варианта принятия решений.

**2. Специалисты в области ИАС в ходе принятия решений должны обладать:**

а) Знаниями о существующих методах поддержки принятия решений;

б) Умениями и навыками работы со средствами поддержки принятия решений;

в) Способностями в области математического моделирования планируемых процессов;

г) Умениями применять на практике накопленный опыт принятия решений.

**3. Какими значениями обладает слово «решение»:**

а) Множество рассматриваемых возможностей, выделенных человеком, делающим выбор;

б) Процесс поиска наиболее предпочтительного варианта (обдумывание, изучение вопроса или задачи, нахождение правильного ответа);

в) Полученный ответ в ходе поиска, один или несколько выбранных вариантов, результат анализа проблемы или задачи, нахождение правильного ответа;

г) Указы, постановления, распоряжения, приказы, акты органов законодательной и исполнительной власти, судебные и иные решения.

**4. Выберите правильное определение термина «Принятие решения»:**

а) Спектр человеческой деятельности, состоящий в оптимальном выборе наилучшего варианта из имеющихся с учетом критериев оптимизации;

б) Процесс поиска наиболее предпочтительного варианта без учета критериев оценки;

в) Поиск вариантов, направленных на решение поставленной проблемы или задачи;

г) Особый вид человеческой деятельности, состоящий в обоснованном выборе наилучшего в некотором смысле варианта из имеющихся возможных.

**5. При принятии решения следует:**

а) Рассмотреть различные варианты;

б) Оценить возможные варианты;

в) Сопоставить однотипные варианты;

г) Учесть разные точки зрения экспертов, консультантов, аналитиков.

**6. При принятии политических, экономических, производственных и других решений следует:**

а) Учитывать интересы заинтересованных сторон;

б) Абстрагироваться от возможных вариантов;

в) Прислушиваться к собственной интуиции и своим предпочтениям;

г) Отыскивать и анализировать разнообразную информацию.

**7. Для сравнения различных вариантов необходимо:**

а) Провести всесторонний анализ проблемной ситуации;

б) Выбрать из предложенных вариантов наиболее привлекательный вариант;

в) Использовать средства вычислительной техники и необходимое программное обеспечение (в том числе, Системы поддержки принятия решений);

г) Разработать специальные (в том числе и математические) модели.

**8. Лицо, принимающее решение должно:**

а) Оперативно принимать решения в любых ситуациях;

б) Выбирать из предложенных вариантов тот, который соответствует его точке зрения;

в) Абстрагироваться от возможной ответственности;

г) Всегда основываться на применении математических моделей.

**9. Менеджер, решая конкретные задачи на своем уровне управления, должен:**

а) Увязывать интересы разных сторон;

б) Учитывать сложившиеся связи;

в) Оценивать последствия принятого решения;

г) Думать о продвижении по карьерной лестнице.

**10. Современный руководитель в условиях необходимости повышения качества управления должен принимать решения:**

а) Интуитивно;

б) С использованием инструментария для поиска лучшего варианта;

в) С обоснованием принятого решения;

г) Персонально, с учетом собственных предпочтений.

**11. Для подготовки и принятия обоснованного решения следует привлекать:**

а) Специалистов-экспертов;

б) Консультантов;

в) Системных аналитиков;

г) В первую очередь, свой личный опыт работы.

**12. Современные СППР (Decision Support System, DSS), возникшие как естественное развитие автоматизированных систем управления и систем управления базами данных, представляют собой:**

а) системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении неструктурированных задач;

б) системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении слабоструктурированных задач многокритериальных;

в) системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении чисто информационных задач;

г) системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении неструктурированных и слабоструктурированных задач.

**13. Выберите свойства, общепризнанные специалистами для СППР:**

а) использование и данных, и моделей, а также решение слабоструктурированных и неструктурированных задач;

б) решение задач, связанных с использованием вероятностных методов и теории массового обслуживания;

в) поддерживают, а не заменяют, выработку решений ЛПР;

г) СППР целенаправленны на повышение эффективности (оперативность и обоснованность и др.) решений, обеспечивающих потенциальные возможности объекта управления.

**14. Выделите среди предложенных правильную архитектурно - технологическую схему информационно-аналитической поддержки принятия решений:**

а) Метаданные -> хранилище данных -> анализ данных -> интеллектуальный анализ;

б) Оперативные данные -> хранилище данных -> анализ данных -> интеллектуальный анализ;

в) Модели данных -> СУМД -> анализ данных -> интеллектуальный анализ;

г) Данные -> СУБД -> извлечение данных -> анализ данных.

**А.1.2. Фонд тестовых заданий**

**Тесты типа А.**

**1. Современные СППР (Decision Support System, DSS) могут содержать такие блоки, как:**

а) База данных;

б) База знаний;

в) Многомерная база данных;

г) Электронные таблицы.

**2. Выделите правильную последовательность процедур генерации решения с помощью СППР (интеллектуальной):**

а) Анализ полученного варианта решения (варианты) и в случае надобности изменение условий их получения.

б) Выполнение постановки задачи и выбор модели базы знаний;

в) Наполнение системы знаниями и данными;

г) Формирование проблемы, цели или гипотезы, а также выбор критерия оценки принятого решения;

**3. К современным информационно-аналитическим системам относят:**

а) Компиляторы с языков программирования;

б) Системы поддержки принятия решений;

в) Текстовые редакторы;

г) Электронные таблицы.

**4. Какие подсистемы входят в системы поддержки принятия решений?**

а) Системы поддержки генерации решений;

б) Системы управления базами данными;

в) Системы имитационного моделирования;

г) Системы поддержки выбора решений.

**5. Какие методы используют в системах поддержки принятия решений?**

а) Метод аналитических сетевых процессов;

б) Метод Гаусса;

в) Метод аналитических иерархических процессов;

г) Методы математического моделирования.

**6. Как можно классифицировать системы поддержки принятия решений?**

а) На уровне пользователя;

б) В зависимости от используемого языка программирования;

в) На концептуальном уровне;

г) В зависимости от области применения;

**7. Какая система поддержки принятия решений позволяет модифицировать решения системы, опирающиеся на большие объемы данных из разных источников?**

а) Активная СППР;

б) Стратегическая СППР;

в) Оперативная СППР;

г) СППР, управляемая данными.

**8. К какому классу относится СППР, основанная на использовании базы знаний?**

а) Транзакционные системы;

б) Информационно-поисковые системы;

в) Интеллектуальные информационные системы принятия решений;

г) Информационно-справочные системы.

**9. Какие архитектуры систем поддержки принятия решений бывают?**

а) Независимые витрины данных;

б) Зависимые витрины данных;

в) Трехуровневое хранилище данных;

г) Одноуровневое хранилище данных;

**10. Какие тенденции в области ИТ-технологий способствовали появлению СППР:**

а) Потребности топ - менеджмента РФ;

б) Широкое распространение персональных компьютеров и средств телекоммуникаций;

в) Отсутствие стандартизированных пакетов прикладных программ;

г) Достижения в области искусственного интеллекта.

**11. Ключевой особенностью информационной технологии поддержки принятия решения является:**

а) Наличие разработанных методов принятия решений;

б) Широкое распространение средств вычислительной техники и предметно-ориентированного программного обеспечения;

в) Качественно новый метод организации взаимодействия ЛПР и прикладного программного обеспечения;

г) Профессиональный рост в плане наличия компетенций в области ИТ-технологий у менеджеров.

**12. Сбор и хранение информации, а также решение информационно - поисковых задач средствами систем управления базами данных (СУБД) осуществляется в рамках:**

а) Хранилищ данных;

б) OLTP (Online Transaction Processing) - подсистем, реализующих транзакционную обработку данных;

в) Витрин (киосков) данных;

г) OLAP – систем.

**13. В основе концепции хранилищ данных (ХД) лежит идея:**

а) Использования базы данных метаданных;

б) Разделения данных, используемых для оперативной обработки и для решения задач анализа;

в) Создания единой структуры хранения данных;

г) Иерархического построения хранимых наборов данных.

**14. ХД интегрирует ранее разъединенные данные, содержащиеся в архивах, накапливаемых OLTP-системами из внешних источников, в единую базу данных, осуществляя их:**

а) Сортировку;

б) Группировку;

в) Предварительное согласование и агрегацию;

г) Выборку и фильтрацию.

**15. Подсистема анализа может быть построена на основе подсистемы:**

а) информационно-поискового анализа данных;

б) информационно-поискового анализа на базе реляционных СУБД и статических запросов с использованием языка SQL;

в) подсистемы оперативного анализа, реализующей технологии оперативной аналитической обработки данных OLAP, основанные на концепции многомерного представления данных;

г) подсистемы интеллектуального анализа, реализующей методы и алгоритмы Data Mining.

**16. Обобщенная архитектура СППР может состоять из следующих элементов (выберите правильные утверждения):**

а) Система управления данными (the data management system, DBMS);

б) Система управления моделями (the model management system, MBMS),

в) Машина знаний (the knowledge engine, KE),

г) Интерфейс пользователя (the user interface) – лица, принимающего решения (ЛПР).

**17. Выработка решения в рамках информационной технологии поддержки принятия решения происходит в рамках итерационного процесса, в котором участвуют:**

а) Традиционная транзакционная АИС;

б) Информационно-справочная система;

в) ЛПР;

г) Сотрудники ИТ-подразделения предприятия.

**18. Отличительными характеристиками информационной технологии поддержки принятия решений являются:**

а) Ориентация на решение слабо структурированных задач;

б) Сочетание традиционных методов обработки данных с возможностями математических моделей;

в) Направленность на профессионального пользователя;

г) Низкая адаптивность (в плане учета особенностей технического и программного обеспечения, а также потребностей пользователей).

**19. Без каких компонентов СППР не сможет решать в полном объеме возложенные на нее задачи:**

а) База данных, база моделей;

б) Универсальные системные утилиты обеспечения совместимости с операционной системой;

в) СУБД, СУБМ, система управления интерфейсом системы;

г) Антивирусное программное обеспечение.

**20. К какому классу программных средств в большей степени можно отнести СППР?**

а) Традиционные транзакционные системы;

б) Информационно-справочные системы;

в) Информационно-аналитические системы;

г) Интеллектуальные информационные системы.

**А.1.3. Фонд тестовых заданий**

**Тесты типа А.**

**1. Что понимается под термином OLAP (On-Line Analytical Process):**

а) Оперативная обработка данных для управления;

б) Обработка данных в режиме on-line;

в) Интерактивная аналитическая обработка данных;

г) Процесс фильтрации интегрированных данных.

**2. OLAP наилучшего эффекта можно достичь с использованием:**

а) Реляционных баз данных;

б) Хранилищ данных (Data Warehouse);

в) Языка структурированных запросов SQL;

г) Узкоспециализированных витрин данных.

**3. Основной задачей хранилища данных является:**

а) Предоставление данных для анализа в простой и понятной форме;

б) Обеспечение сохранности данных;

в) Обеспечение безопасности хранимых данных;

г) Оперативная обработка данных.

**4. Для эффективной работы аналитику в СППР требуется (правильных ответов - несколько):**

а) База данных метаданных;

б) Язык структурированных запросов SQL;

в) Централизация всех данных и структурирование информации;

г) Удобные инструменты для просмотра и визуализации информации.

**5. OLAP организует данные в виде:**

а) Многомерных кубов (cubes);

б) Сетевых БД;

в) Иерархических БД;

г) Реляционных БД.

**6. Многомерный анализ определяется как:**

а) информационно-поисковый анализ данных;

б) информационно-поисковый анализ на базе реляционных СУБД и статических запросов с использованием языка SQL;

в) Одновременный анализ по нескольким измерениям с последующей консолидацией;

г) интеллектуальный анализ данных и заложенной в них семантики.

**7. Что Вы понимаете под OLAP-отчетом?**

а) Трехмерное представление требуемых данных;

б) Многомерное представление выбранного набора данных;

в) БД, обработанная в рамках выбранной СУБД;

г) Управляемая динамическая OLAP-таблица, которая сопровождается синхронной диаграммой (графиком).

**8. В основе концепции ХД лежит идея:**

а) Использования базы данных метаданных;

б) Разделения данных, используемых для оперативной обработки и для решения задач анализа;

в) Создания единой структуры хранения данных;

г) Иерархического построения хранимых наборов данных;

**9. Что Вы понимаете под Хранилищем данных?**

а) Объектно-ориентированная база данных;

б) Предметно-ориентированная база данных, предназначенная для подготовки отчетов, анализа бизнес-процессов и поддержки принятия решений.

в) Субъектно-ориентированная информационная совокупность файлов;

г) База знаний СППР.

**10. Что характерно для хранилищ данных:**

а) интеграция разнородных данных;

б) интегрированная единая структура хранения данных, позволяющая эффективно применять модели реляционных баз данных;

в) эффективное хранение и обработка больших объемов данных;

г) единая распределенная многоплановая структура хранения данных, позволяющая эффективно применять сетевые модели баз данных;

**11. Что еще характерно для хранилищ данных:**

а) Широкое использование нормативно-справочной информации, классификаторов и кодификаторов;

б) Организация многоуровневых справочников метаданных;

в) Обеспечение информационной безопасности ХД;

г) Тесная привязка к системам оказания государственных услуг.

**12. Сокращение затрат на разработку ХД может быть достигнуто путем создания:**

а) Баз данных;

б) Витрин данных (ВД);

в) Баз знаний;

г) Выборок данных.

**13. Виртуальное (распределенное) ХД. Выберите из приведенных ниже, правильные утверждения:**

а) В такой системе данные из OLTP-системы не копируются в единое хранилище;

б) Данные из распределенного ХД извлекаются, преобразуются и интегрируются непосредственно при выполнении аналитических запросов в режиме реального времени;

в) Интеграция данных производится автоматически в процессе сбора исходных данных;

г) Распределенное ХД формируется исходя из предпочтений ЛПР.

**14. Витрины данных – это ... Выберите верные утверждения:**

а) Сокращение затрат на разработку ХД может быть достигнуто путем создания витрин данных (ВД);

б) ВД - упрощенный вариант ХД, содержащий самую разнообразную информацию как по структуре, таки по содержанию;

в) ВД – неотъемлемый элемент ХД;

г) ВД - подмножество ХД, содержащее проблемно- ориентированные данные.

**15. Данные в ХД делятся на категории, выберите верные:**

а) детальные данные;

б) агрегированные (обобщенные) данные;

в) метаданные - данные о данных, содержащихся в ХД;

г) ключевые данные, определяющие выбор того или иного решения.

**16. Основными таблицами ХД являются:**

а) таблицы фактов;

б) таблицы измерений;

в) реляционные таблицы;

г) иерархические таблицы.

**17. Выберите правильные утверждения:**

а) OLAP (Online Analytical Processing) - технология оперативной аналитической обработки данных, использующая методы и средства для сбора, хранения и анализа многомерных данных в целях поддержки процессов принятия решений.

б) Цель OLAP-анализа – принятие решения аналитиком.

в) Полномасштабная OLAP-система должна выполнять сложные и разнообразные функции, включающие сбор данных из различных источников, их согласование, преобразование и загрузку в хранилище, хранение аналитической информации, регламентную отчетность, поддержку произвольных запросов, многомерный анализ и др.

г) OLAP (Online Analytical Processing) - система оперативной обработки данных, основанная на применении реляционной модели данных.

**А2. Вопросы для обсуждения:**

- Процесс принятия решения, жизненный цикл решения проблемы.
- Приведение примеров процесса принятия решений для конкретных прикладных задач, решение ситуационных задач для производственных ситуаций, СРС по формированию вариантов и конкретного предложения в рамках группового обсуждения.
- Как вы понимаете проблему оптимального выбора?
- В чем сущность понятия «набор альтернативных решений»?
- Какова роль каждого из этапов жизненного цикла СППР?
- Какой смысл привлекать в работе СППР экспертов, консультантов, системных аналитиков?
- Базовые компоненты, входящие в состав СППР - информационные хранилища данных, средства и методы извлечения, обработки и загрузки данных; многомерная база данных и средства анализа OLAP, средства Data Mining.
- Какие задачи решает система поддержки принятия решений?
- Какую роль играет пользовательский интерфейс в СППР?
- Охарактеризуйте сферы применения СППР?
- Какие современные технологии реализованы в рамках СППР?
- Какие задачи решаются в рамках процессов извлечения, обработки и загрузки данных?
- Приведите с пояснениями архитектурно-технологическую схему информационно-аналитической поддержки принятия решений.
- В чем основная идея концепции хранилищ данных?

- Что Вы понимаете под подсистемой анализа?
- Оцените цель создания ХД и проблему с построением хранилищ данных.
- Типовая архитектура хранилища данных и ее основные компоненты;
- Охарактеризуйте методы и подходы к выбору архитектуры хранилища данных для конкретного объекта автоматизации;
- Обоснуйте выбор архитектуры хранилища данных для решения некоторых типовых задач с использованием хранилищ данных для некоторого промышленного предприятия.

**Блок В. Задания реконструктивного уровня («уметь»)**

**В1. Письменные контрольные работы**

Тематика:

1. Как осуществляется изучение и последующий анализ встроенного функционала системы поддержки принятия решений (СППР).
2. В чем заключается принципиальное различие современных СППР от традиционных АИС транзакционного типа.
3. Охарактеризуйте смысл появления в структуре СППР интеллектуальных составляющих – технологий OLAP и Data Mining.
4. Какие тенденции в области ИТ-технологий привели к использованию математических моделей, реализуемых в рамках программных продуктов, и приводящих к процедурам анализа полученных данных?
5. Каковы особенности технологии поддержки принятия решения, основанной на использовании методов математического моделирования?
6. Какую роль играет имеющий место итерационный процесс общения ЛПР с СППР в процессе работы с оптимизационными моделями?
7. Охарактеризуйте новые компоненты СППР – База моделей, Система управления базой моделей?
8. Какую роль играют в ИТ-технологии принятия решений стратегические, оперативные и тактические модели в СППР?
9. Какова цель проведения вариантных расчетов с использованием математических моделей и соответствующего программного обеспечения?
10. Плюсы применения методов линейного программирования в ходе решения прикладных задач, поддерживаемых информационно в СППР.
11. - Охарактеризуйте набор инструментальных средств для интеллектуального анализа массивов данных «Polyanalist» российской фирмы «Megaputer».

12.- Охарактеризуйте продукты, ориентированные на реализацию методов Data Mining российской фирмы — Лаборатория Base Group.

13.- Охарактеризуйте пакет «Stadia-6.2» российской фирмы InCo.

14.- Оцените российский рынок аналитических программ.

15.- Подготовьте аналитический обзор программных продуктов фирмы SAS, применимых в ходе анализа данных в рамках OLAP – систем и при использовании технологии Data Mining.

**В2. Тематика рефератов**

— Эволюция развития АИС, приведшая к появлению информационно-аналитических систем.

— Архитектуры СППР, ориентированные на различные сферы применения, анализ, характеристика.

— Классификационные характеристики предметно - ориентированных СППР.

— Базовые компоненты СППР и их функциональное описание.

— Провести анализ возможного использования СППР в системе образования, здравоохранения, социальной сфере (в отдельности).

— Анализ и оценка нормативно-справочной информации и стандартов в сфере разработки и внедрения информационно-аналитических систем.

— Методы оценки рынка программных средств и ИКТ, позволяющих принимать обоснованные решения по комплектации СППР для выделенного класса решаемых задач

— Информационная технология поддержки принятия решений, возникновение, развитие, перспективы развития. Вследствие чего возникла потребность в ее использовании в рамках СППР.

— Основные компоненты (блоки) современных СППР, как нового класса информационно-аналитических систем. В чем их востребованность.

— Анализ использования баз моделей в составе СППР, перспективы работ в этом направлении.

— Примеры СППР, используемых в рамках корпоративных систем управления.

— Анализ концепций, применяемых ведущими производителями в области программного обеспечения, в процессе создания современных СППР.

— С какой целью и для решения каких задач применяется система «Монитор руководителя» в Аналитическом центре при Правительстве РФ?

— С какой целью и для решения каких задач применяется система «Монитор руководителя» в комиссии при Президенте РФ?

— Охарактеризуйте архитектуру и технологию функционирования решения «Монитор руководителя».
— С какой целью и для решения каких задач применяется система «Монитор руководителя» в Аналитическом центре при Правительстве РФ?
— С какой целью и для решения каких задач применяется система «Монитор руководителя» в комиссии при Президенте РФ?
— Охарактеризуйте архитектуру и технологию функционирования решения «Монитор руководителя».

## Блок С. Задания практико-ориентированного уровня для диагностирования сформированности компетенций («владеть»)

### С1. Ситуационная задача

**Описание ситуации**: Собрался Совет директоров компании. Обсуждается проблема, связанная с поиском решения задачи формирования нового варианта развития ИТ-инфраструктуры компании с учетом целого спектра параметров. Предложено ИТ-управлению проработать проект по коренному изменению имеющейся инфраструктуры, выявить потребности в планируемых для использования аппаратных, программных, телекоммуникационных средствах, планируемых для использования в производственном цикле компании и непосредственно в процессе управления.

В настоящий момент компания динамично развивается и может выделить на эти нужды 100 млн. долл. на все этапы работ в этом направлении.

Предлагается для подгрупп студентов, участвующих в формировании альтернативных вариантов ИТ - инфраструктуры:

- Предложить схему коммуникационной среды для интеграции всех объектов автоматизации.
- Рассчитать технические параметры серверного оборудования и планируемых для использования рабочих станций;
- Осуществить выбор необходимого программного обеспечения, с помощью которого можно оперативно скомпоновать СППР?

## С2.1. Деловая игра

**Постановка проблемы**: Собрался Совет директоров компании. Обсуждается проблема, связанная с поиском решения задачи модификации используемой в практике управления традиционной АИС компании с учетом нововведений в области ИТ-технологий (в плане перехода к использованию СППР).

Предложено ИТ-управлению проработать проект по коренному изменению имеющейся АИС, выявить потребности в планируемых для использования аппаратных, программных, телекоммуникационных средствах, планируемых для использования с целью автоматизации всех бизнес-процессов компании и непосредственно в процессе управления.

В настоящий момент компания динамично развивается и может выделить на эти нужды 20 млн. долл. на этап проектирования системной инфраструктуры СППР.

Деловая игра для подгрупп студентов, участвующих в формировании проекта создания СППР, как новой ступени развития АИС компании:

- Предложить архитектуру планируемой СППР взамен традиционной транзакционной системы (АИС корпорации) для интегрированной обработки формируемого хранилища данных и последующих стадий анализа (оперативного и интеллектуального).
- Обосновать необходимость выполнения предложенного проекта и предлагаемой архитектуры, выявить плюсы и минусы перехода от традиционной транзакционной АИС к СППР, возможные издержки и возможные риски.
- Разработать методику выбора необходимого программного обеспечения, с помощью которого можно разработать и скомпоновать требуемую для компании СППР.

## С2.2. Деловая игра

**Описание проблемы**:

Собрался Совет транспортно-логистической компании. Обсуждается проблема, связанная с выделением спектра задач, для решения которых планируется привлечь аппарат экономико-математического моделирования в рамках созданной СППР.

Для этой цели привлечены к работе компании специалисты-эксперты в области математического моделирования, аналитики, специалисты отдельных структурных подразделений компании, консультанты их НИИ и ВУЗов региона. Поставлена задача выбора необходимого программного обеспечения, которое можно было бы использовать в качестве программного инструментария в ходе поиска решений, планируемых для решения оптимизационных задач производства.

Предложено ИТ-управлению проработать проект расширения архитектуры СППР за счет включения в него таких модулей, как база моделей (БМ) и система управления базой моделей (СУБМ), рассчитать потребности в аппаратных, программных, телекоммуникационных средствах, планируемых для автоматизации описанных выше задач. В настоящий момент компания динамично развивается и может выделить на эти нужды 40 млн. долл. на все этапы работ в этом направлении.

Деловая игра для подгрупп студентов в количестве 3-5 человек, участвующих в формировании проекта создания дополнительных модулей, обеспечивающих возможность оптимизации некоторого класса задач СППР, как нового этапа развития используемой информационно-аналитической системы:

- Предложить расширенную архитектуру создаваемой с учетом включения БМ и СУБМ в СППР взамен традиционной системы (АИС корпорации) для обеспечения решения оптимизационных и вычислительных задач, допускающих формализацию данных и алгоритмов обработки информации, и последующих стадий анализа (оперативного и интеллектуального).
- Обосновать необходимость выполнения предложенного проекта и предлагаемой архитектуры, выявит плюсы и минусы перехода к расширенной архитектуре СППР, проанализировать возможные издержки и проблемы.
- Разработать методику выбора требуемых для корпорации математических моделей, необходимого программного обеспечения, с помощью которого можно, формализовать решаемые задачи, обеспечить возможность ввода исходных данных, расписать методику использования рекомендуемого программного обеспечения в рамках СППР.

## СЗ.1. Кейс №1.

**Постановка проблемы:** С шести асфальтобетонных заводов должен вывозиться асфальт для строительства 5 участков автодорог региона. Транспортные издержки приведены в таблице №1:

Таблица №1. Издержки при перевозке асфальта

| | Участок A | Участок B | Участок C | Участок D | Участок E |
|---|---|---|---|---|---|
| Завод 1 | 1200 | 1250 | 850 | 900 | 1350 |
| Завод 2 | 1250 | 950 | 1250 | 850 | 700 |
| Завод 3 | 1400 | 1000 | 1200 | 1050 | 850 |
| Завод 4 | 1350 | 850 | 800 | 750 | 1200 |
| Завод 5 | 1300 | 650 | 1300 | 1050 | 1300 |
| Завод 6 | 1500 | 850 | 1000 | 1250 | 700 |

Заказы дорожно-строительных бригад на 1 день:

| Потребитель | Участок A | Участок B | Участок C | Участок D | Участок E |
|---|---|---|---|---|---|
| Количество машин | 79 | 28 | 61 | 77 | 72 |

Заводы в состоянии предоставить:

| Источник | Завод 1 | Завод 2 | Завод 3 | Завод 4 | Завод 5 | Завод 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Количество машин | 65 | 46 | 52 | 29 | 28 | 67 |

Менеджер подрядной организации заинтересован в минимизации транспортных расходов для данных условий.

***Определите, используя программный инструментарий:***

- Каковы наименьшие транспортные издержки?
- Сколько машин и на какие участки будет недопоставлено?
- После составления плана менеджер получил указание, по причинам неэкономического характера, план поставок асфальта для участка А необходимо выполнить полностью.
- Каковы транспортные издержки нового плана? Сколько машин и на какие участки будет недопоставлено в этом случае?
- При утверждении нового плана у руководства, выяснилось, что из-за аварийного состояния моста перевозка асфальта с Завода 6 на участок Е по прямому маршруту невозможна. Объездной маршрут увеличивает стоимость рейса на 300 рублей.

- Насколько при этом возрастут транспортные расходы? Что выгоднее, оставить почти утвержденный план, несмотря на увеличении издержек, или составить новый план с учетом сложившейся ситуации?
- Есть ли у задачи альтернативные решения?

## С3.2. Кейс №2. Оптимизация плана производства продукции в рамках СППР

Компания «АБ&С$^0$» производит семь различных изделий, обозначенных в нашем кейсе условно как I, II, III, IV, V, VI и VII. Для их производства используются три основных типа сырья M, A и C.

Для следующей рабочей недели подготовлено и обработано специальным образом 500 кг. сырья M, 750 кг. сырья A и 350 кг. сырья C.

В процессе производства используется технологическое оборудование двух типов: «Альфа-21» и «Бетта-13». С учетом переналадок и сервисного обслуживания «Альфа-21» имеет ресурс 12 рабочих часов в день, а «Бетта-13» - 15 рабочих часов в день.

В нижеприведенной таблице отражены требования на ресурсы, со стороны всех 7 изделий и приносимая каждым из них прибыль ($/ед):

| **Изделия ⇒** | | I | II | III | IV | V | VI | VII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Прибыль ($/ед) | | 580 | 350 | 450 | 300 | 225 | 350 | 50 |
| **Сырье** | M кг/ед | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |
| | A кг/ед | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.3 | 0.2 |
| | C кг/ед | 0.3 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| **Оборудование** | Альфа-21 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| | Бетта-13 | 0.05 | 0.035 | 0.02 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | 0.06 |

**Задание:** Необходимо найти оптимальный план производства на предстоящую неделю: сколько и каких изделий необходимо выпустить для получения максимальной прибыли предприятием.

**Ограничения модели:**

Следует учесть, что имеет место заказ на изделие IV - 100 штук. Следует учесть также, что в то время как большинство изделий не имеет рыночных ограничений - сколько ни произведи, все они будут проданы - для изделий II и V такие ограничения существуют.

Производить больше чем 600 штук изделия II и больше чем 700 штук

изделия V в неделю не целесообразно, что было выявлено в результате маркетингового исследования.

**Задания кейса:**

1. Постройте модель задачи линейной оптимизации и решите ее с использованием программного продукта, и на этой основе охарактеризуйте предлагаемый Вами план производства с указанием возможной при этом прибыли, степень (процент) использования имеющихся видов сырья (оценить остатки или недостаток), эффективность использования рабочего времени, задействованного в производстве технологического оборудования.
2. ***Коммерческий менеджер*** полагает, что можно было бы увеличить отпускную цену изделия VI на 50$ за штуку. Оцените, изменит ли такое повышение цены полную прибыль на следующей неделе? Начиная с какой отпускной цены изделия VI прибыль начнет расти относительно результата, полученного Вами на шаге 1?
3. ***Менеджер закупочного отдела*** с сожалением заключает, что он не сможет получить большее количество ресурса С от обычного поставщика. Есть и другой поставщик этого ресурса, готовый поставить его уже по цене на 900$ за кг. выше, чем у обычного поставщика. Вдобавок, он хочет продать не менее 50 кг. Следует ли принять предложение о дополнительной покупке 50 кг? Следует ли купить еще больше ресурса С?
4. ***Клиент***, который ожидал получения 100 штук изделия IV на будущей неделе, теперь пытается «уговорить» менеджера «АБ&$C^0$» поставить ему на будущей неделе на 50 штук изделия IV больше. На каких условиях можно согласиться на это предложение?
5. ***Зам. генерального директора*** «АБ&$C^0$» по производству нашел возможность увеличить рабочий ресурс оборудования «Альфа-21» на 4 часа в день. Оплата сверхурочных работ будет стоить на 4500 $ за час больше, чем обычные издержки. Стоит ли использовать 20 сверхурочных часов на следующей неделе? Если нет, то какое количество сверхурочных работ следует использовать, исходя из максимума прибыли?

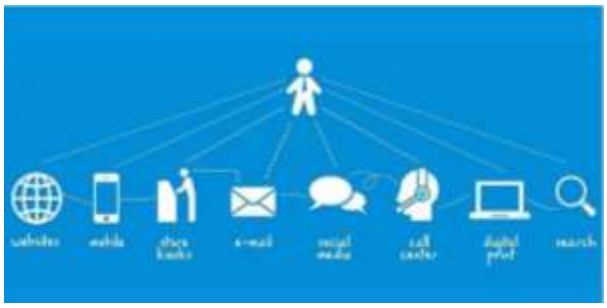
**С3.3. Кейс №3 по 1С:Битрикс24**

**Инструмент «CRM: Клиенты и продажи» для автоматизации бизнес-процессов**

В рамках CRM: клиенты и продажи имеются компоненты:

**«Управление продажами»** - позволяет повысить продажи, привлечь новых клиентов, увеличить сумму среднего чека, повысить повторные продажи, снизить издержки на поиск и анализ информации, оценить эффективность работы отдела продаж.

**p.s.** CRM (Customer Relationship Management) - системы управления взаимоотношениями с клиентами.



**«Омниканальная CRM»** - Битрикс24.CRM работает незаметно, становится частью компании, объединяет все каналы коммуникаций с клиентами: звонки, письма, обращения через соцсети, с сайта, через веб-формы, оплату в 1С и др.

Если подключить Email-трекер, Открытые линии, Телефонию, CRM-формы, 1С-трекер - и все данные автоматически будут сохраняться в CRM. По этим данным CRM построит единый профиль клиента с историей всех его обращений в компанию. Статистика позволит анализировать и контролировать нагрузку и качество обслуживания, формировать сообщения из «Живой ленты», создавать опросы, события в Календаре, объявления или благодарности коллегам по работе. Возможна адресация сообщения конкретному или нескольким сотрудникам, отделу, рабочей группе или всей компании. Можно прикрепить к сообщению документ, фотографию или видео и обсудить его с коллегами. Заложена работа с документами с целью перемещения в область загрузки, можно загрузить его с компьютера или из облачного диска.

В центре любого бизнеса сегодня - клиент. Важно использовать весь комплекс инструментов:

- учет всех потенциальных клиентов и предпочтений постоянных клиентов (Битрикс24 CRM);

- отслеживание заказов, коммерческих предложений, оплат, сделки в CRM, воронка продаж);

- удобные инструменты для коммуникаций с клиентами (Виртуальная АТС);

- автоматизация работы менеджеров (бизнес-процессы, роботы и триггеры);

- контроль (Задачи и отчеты) и планирование (Календари);

- доступ из любой точки мира (Мобильное приложение).

В CRM ведется учет всех клиентов, любая «зацепка» (в Битрикс24 - это «лид»), которая в будущем может стать реальным клиентом, фиксируется. Это может быть email, пропущенный звонок, событие. Задача менеджера по продажам - выяснить, кто это и каким из товаров или услуг интересуется этот потенциальный клиент. Когда эта информация появляется, лид конвертируется в контакт и компанию (если клиент представляет юридическое лицо), а затем в сделку (когда намечается продажа).

**«Email - трекер в CRM» -** при общении с клиентом в электронной почте, Email - трекер незаметно фиксирует переписку в CRM в истории. Даже если сотрудник уволится, информация останется в CRM. При этом решаются задачи:

- Быстрое подключение к CRM почтового ящика для каждого сотрудника (IMAP);

- Трекинг входящих и исходящих писем в CRM;

- Автоматическое создание лидов по новым входящим и исходящим письмам, сохранение переписки с известными контактами в карточке клиента;

- Ящики *@bitrix24 и со своим доменом подключаются к CRM автоматически

**«1С-трекер в CRM» -** дополнительный источник информации о клиентах, работает и незаметно связывает офлайн-продажи с онлайн-CRM в режиме реального времени. При этом решаются задачи:

- Быстрое и простое подключение 1С к Битрикс24.CRM;

- Выгрузка всей истории продаж и клиентов из 1С: Управление торговлей, 1С:ERP и всех торговых систем на платформе 1С: Предприятие;

- Выгрузка любых документов и клиентов из 1С: Бухгалтерии и всех учетных систем на платформе 1С: Предприятие (название, номер, сумму, ответственного, ссылку на документ в 1С);

- Идентификация клиента и поиск дубликатов по ФИО, телефону, e-mail, идентификатору контрагента;

- Подключение любого количества 1С к одному Битрикс24.

**«Распознавание лиц» -** Face-трекер помогает контролировать трафик в офлайн магазине или офисе, автоматически распознает лица и заносит данные о посещениях в CRM. Фиксируется статистика: сколько человек посещает магазин, сколько из них новых или сколько возвращается. Это в целом повышает эффективность встреч, консультаций и переговоров, распознает

лица клиентов и раскрывает информацию о них: их имена, историю покупок, обращений, что помогает менеджеру найти индивидуальный подход.

Трекер записывает аудиозаписи разговоров и автоматически прикрепляет к карточке клиента в CRM. Появляется возможность не упустить ни одной детали, можно оценить качество работы сотрудников и уровень обслуживания.

**«Звонки от постоянных клиентов» -** если постоянный клиент звонит, звонок попадает сразу нужному менеджеру. Менеджер на экране видит карточку этого клиента: фото, имя и фамилию, предыдущие заказы, предпочтения. Он не переспрашивает клиента, что он заказывал – вся информация уже есть. Если менеджера нет рядом с компьютером, из CRM IP телефония перенаправит звонок на его мобильный телефон.

**«Ваши клиенты» -** в облачной CRM системе два списка клиентов: контакты и компании. В контактах - информация о человеке, в компаниях - о юридическом лице. Контакт может относиться к одной из компаний. В карточке клиента (как контакта, так и компании) есть набор данных: имя, фотография, должность, телефон, e-mail и т.д. Можно добавить любые необходимые вам поля (например, какая марка автомобиля у клиента). Менеджер будет заполнять их в процессе общения с клиентами.

**«Планирование дел» -** в процессе работы можно планировать работу с клиентами в простой CRM: ставить задачи коллегам, назначать встречи с клиентами, планировать звонки, отправлять письма, определять приоритетные направления в работе, по которым много запланированных срочных дел, отбирать однотипные дела с помощью фильтра, например, все звонки на сегодня. Счетчики в CRM покажут менеджеру, что какие дела запланированы на сегодня и какие просрочены. Если счетчики =0 – значит, сделаны все дела на сегодня.

**«Письма клиентам» -** имеется возможность отправить групповое письмо прямо из списка лидов, контактов или компаний, отправить письмо одному или сразу многим адресатам, прикрепить к письму документы или изображения. Для составления стандартных писем имеются шаблоны-заготовки, можно включить в шаблоны информацию из CRM, чтобы письма стали персонифицированными.

**«Управление сделками» - с**делка - конечная цель и желаемый результат работы. Имеется возможность отмечать в CRM, на каком этапе сейчас сделка: в обработке, в ожидании дополнительной информации, на стадии переговоров, коммерческого предложения или уже заключена. Если у сотруд-

ника несколько направлений бизнеса, можно создать мультиворонки с разными стадиями сделки и разными полями (например, Продажа автомобилей и Сервисное обслуживание).

**«Журнал доступа к данным и восстановление» -** CRM фиксирует каждое действие со всеми документами в Журнале доступа, при этом можно отследить, кто, когда и что делал в CRM (например, кто просматривал карточку клиента, кто экспортировал). По истории изменений в CRM можно при необходимости восстановить вручную предыдущие значения (если, к примеру, сотрудник ошибочно изменил номер телефона клиента, в истории можно найти предыдущий вариант и сохранить правильный номер).

**«Связи и Умный поиск в CRM» -** все действия с сущностями CRM (сделками, контактами и т.д.) фиксируются и сохраняются в истории, можно получить информацию обо всех процедурах работы с этой сущностью и быстро понять, что было сделано вами или другими менеджерами.

В CRM встроен собственный поисковый механизм, который выводит информацию только по базе CRM, который экономит время, сильно сужая поиск и избавляя менеджера от перебора лишней информации.

**«Аналитические отчеты» -** можно оценивать эффективность менеджеров, прогнозировать доход, выявлять критичные точки и своевременно корректировать работу. Руководитель видит полную картину, менеджер – отчет по данным своих клиентов. Отчеты доступны в разрезе по сделкам, лидам, контактам, компаниям, счетам и предложениям. Специальный сводный отчет включает важные отчеты по каждому разделу CRM. Чтобы быстро получить информацию и оценить ситуацию в разделе CRM, достаточно переключить представление - с обычного списка данных на страницу с аналитическими отчетами. Воронка продаж - главный отчет в CRM, строится онлайн, как и другие отчеты. Построение воронки продаж основано на данных о том, какой процент сделок завершен, какие пока в работе.

**Выполните в рамках данного кейса следующие задания:**

1. Сформируйте мини-группу из 5-6 студентов для создания в рамках Битрикс-24 малого виртуального предприятия.
2. Скомпонуйте организационную структуру управления этим предприятием в среде, указать иерархию, должности всех сотрудников;
3. Приведите описание в среде Битрикс24 профиля деятельности предприятия; апробируйте и освойте функционал в процессе работы в компьютерном классе вышеперечисленных компонентов инструмента «CRM: Клиенты и продажи» системы Битрикс24.

4. Выполните индивидуальные письменные задания в виде рекомендаций по использованию компонентов инструмента CRM: Клиенты и продажи» в производственной деятельности предприятия;
5. Обсудите в своей мини-группе каждое из выполненных индивидуальных письменных заданий в присутствии тьютора (преподавателя);
6. Посмотрите видео презентацию CRM в Битрикс24. От мини-группы подготовьте эссе на эту тему в виде видео-презентации.

**С4. Практико-ориентированные тесты**

**1. 1С: Битрикс24 это:**

а) Корпоративный портал;
б) Системы поддержки принятия решений;
в) Автоматическая ИС;
г) Автоматическая система продаж.

**2. При работе с 1С: Битрикс24 доступны:**

а) Функционал социальных систем;
б) Работа с проектами и задачами;
в) CRM – система;
г) Имеет место интеграция перечисленного выше.

**3. Какие варианты Битрикс24 возможны для применения:**

а) Работа в облаке;
б) Работа в режиме on-line;
в) Работа в рамках коробочного решения;
г) Off-line доступ с локального ПК, подключенного к сети ЭВМ.

**4. Что вы понимаете под CRM-окружении:**

а) Мой диск;
б) Сообщения;
в) Задачи, проекты;
г) Календарь.

**5. Можно ли назвать 1С: Битрикс24 CRM системой:**

а) Да;
б) нет;
в) Затрудняюсь ответить;
г) CRM система является встроенным модулем 1С: Битрикс24.

**6. Каковы плюсы 1С: Битрикс24;**

а) Получаемый функционал интегрирован и охватывает «ВСЕ» ;
б) Простота освоения;
в) Доступная документация;
г) Интуитивно-понятный интерфейс;

**7. Требуется ли настройка функций системы 1С: Битрикс24 перед началом работы:**

а) типовых настроек достаточно для работы;

б) имеют место автонастройки;

в) требуется грамотный ИТ-специалист;

**8. Битрикс24 можно считать:**

а) порталом;

б) сайтом;

в) облачным решением;

г) средством (интегрированным), ориентированным только на создание проектов и задач.

**9. Что подлежит администрированию систем 1С: Битрикс24:**

а) Сообщения;

б) Почта;

в) Документооборот;

г) Фотогалерея.

**10. Что подлежит администрированию систем 1С: Битрикс24:**

а) Сообщения;

б) Проактивная защита;

в) Почта;

г) Календарь.

**11. Сравнительный анализ CRM, встроенный в 1С:Битрикс24 с другими программными аналогами свидетельствует о:**

а) CRM 1С: Битрикс24 превосходит все другие аналогичные системы на отечественном рынке;

б) CRM 1С: Битрикс24 уступает по большинству параметров другим CRM;

в) CRM 1С: Битрикс24 намного сложнее в освоении;

г) Имеет место “стрельбе из пушки по воробьям.

**12. В CRM 1С: Битрикс24 работает логическая цепочка:**

а) Поиск Лида - Ввод в БД контакта - Сделка - Контакт - Закрытие;

б) Поиск клиента - Сделка - Контакт - Продажа - Возврат к п.1;

в) Регистрация - Ввод в БД - Контакт - Сделка - Закрытие;

г) Регистрация - Формируется потенциальная сделка - Создается контакт - Продажа - Закрытие.

**13. Что включено в рабочую область CRM (возможности):**

а) Мой диск;

б) Сделка (потенциальная);

в) Контакты и Компании;

г) Лиды.

**14. В чем специфика и особенности потенциальной сделки в 1С:Битрикс24?**

а) Формирование "Счета" на основе сделки;

б) Невозможность выписывать счет вручную;

в) Удобство;

г) Понятность.

**15. Чем характерно "Предложение" в 1С: Битрикс24?**

а) В нем нельзя перечислять товары и цены;

б) Это форма коммерческого предложения;

в) Дублирует счет и сделку;

г) Не дублирует счет.

**16. В чем специфика отчетов в 1С: Битрикс24?**

а) Отчеты удовлетворяют всем требованиям пользователей;

б) Отсутствует конструктор отчетов;

в) Отчеты недостаточно информативны;

г) Это модуль системы 1С: Битрикс24.

**17. В чем специфика отчетов в 1С: Битрикс24?**

а) Слабый функционал конструктора отчетов;

б) Серьёзная аналитика отсутствует;

в) Данный модуль обладает большими аналитическими возможностями;

г) Имеется возможность экспорта в СУБД.

**18. Как генерируется бизнес - процесс в системе 1С:Битрикс24:**

а) Следует продумать цепочку действий;

б) Просто с технической точки зрения;

в) Без программиста создать трудно;

г) С помощью конструктора бизнес-процессов.

**19. Как отследить взаимодействия пользователя в 1С: Битрикс24;**

а) Отследить нельзя;

б) В разделе «Мои дела»;

в) В разделе «Рабочий стол»;

г) В разделе «Лента».

**20. Воронка продаж, это - :**

а) Отчет;

б) Отдельный элемент, не являющийся отчетом;

в) Маркетинговая «уловка»;

г) Диаграмма.

**21. Товарная база в 1С: Битрикс24, это - :**

а) Импортируемая БД из СУБД;

б) Экспортируемая база данных в CRM;

в) Собственная база товаров и услуг;

г) БД, которая может использоваться в Сделках, Счетах и Предложениях.

**22. Программные инструментальные средства информационных аналитических систем включают в себя:**

а) Средства системного сопровождения;

б) Средства оперативного и интеллектуального анализа данных;

в) Средства обеспечения информационной безопасности;

г) Средства сбора, доработки и преобразования данных**.**

## Блок Д. Задания для использования в рамках промежуточной аттестации

### Д1. Перечень экзаменационных вопросов по дисциплине

1. Решение и выбор. Элементы теории принятия решений. Участники и процессы принятия решений. Функции участников в процессе выработки решений.
2. Схема процесса принятия решений. Классификация задач принятия решений. СППР в принятии решений.
3. Назначение и краткая характеристика систем поддержки принятия решений (СППР). Источники данных в СППР для формирования отчетности. Архитектура системы поддержки принятия решений
4. Характеристика основных модулей систем поддержки принятия решений. Классификация математических моделей, применяемых в процессах принятия решений.
5. Технологии интеграции данных в СППР. Специфика оперативной аналитической обработки данных.
6. Сферы применения OLAP-технологий.
7. Технология работы хранилищ данных
8. Технология сбора данных в хранилище данных.

9. Средства Data Mining.
10. Функционал 1С: Битрикс24. Применение для принятия решений. Компоненты системы.
11. Средства извлечения и методы преобразования и загрузки данных» (ETL- технологии).
12. Технологии интеграции данных в СППР.
13. Специфика оперативной аналитической обработки данных. Многомерный анализ данных - OLAP-технологии.
14. Концепция хранилищ данных (ХД), проблематика построения ХД.
15. Виды хранилищ данных, архитектуры СППР с ХД и витринами данных (ВД).
16. Основные поставщики интеграционных платформ для СППР.
17. Рынок средств интеграции приложений.

## Раздел 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Балльно-рейтинговая система является базовой системой оценивания сформированности компетенций обучающихся очной формы обучения.

Итоговая оценка сформированности компетенции(й) обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и определяется как сумма баллов, полученных обучающимися в результате прохождения всех форм контроля. Оценка сформированности компетенции(й) по дисциплине складывается из двух составляющих:

✓ первая составляющая – оценка преподавателем сформированности компетенции(й) в течение семестра в ходе текущего контроля успеваемости (максимум 100 баллов). Структура первой составляющей определяется технологической картой дисциплины, которая в начале семестра доводится до сведения обучающихся;

✓ вторая составляющая – оценка сформированности компетенции(й) обучающихся на экзамене (максимум – 30 баллов).

| **уровни освоения компетенций** | продвинутый уровень | базовый уровень | пороговый уровень | допороговый уровень |
|---|---|---|---|---|
| **100 – балльная шкала** | 85 и ≥ | 70 – 84 | 51 – 69 | 0 – 50 |
| **4 – балльная шкала** | «отлично» | «хорошо» | «удовлетворительно» | «неудовлетворительно» |

**Шкала оценок при текущем контроле успеваемости по различным показателям**

| ***Показатели оценивания сформированности компетенций*** | ***Баллы*** | ***Оценка*** |
|---|---|---|
| Устный опрос | 0-15 | «неудовлетворительно»<br>«удовлетворительно»<br>«хорошо»<br>«отлично» |
| Выполнение кейсов, деловых игр, ситуационных задач | 0-30 | «неудовлетворительно»<br>«удовлетворительно»<br>«хорошо»<br>«отлично» |

| | | |
|---|---|---|
| Выполнение тестовых заданий | 0-15 | «неудовлетворительно»<br>«удовлетворительно»<br>«хорошо»<br>«отлично» |
| Выполнение письменной контрольной работы | 0-15 | «неудовлетворительно»<br>«удовлетворительно»<br>«хорошо»<br>«отлично» |

**Соответствие критериев оценивания уровню освоения компетенций по текущему контролю успеваемости**

| ***Баллы*** | ***Оценка*** | ***Уровень освоения компетенций*** | ***Критерии оценивания*** |
|---|---|---|---|
| 0-50 | «неудовлетворительно» | Допороговый уровень | Обучающийся не приобрел знания, умения и не владеет компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины |
| 51-69 | «удовлетворительно» | Пороговый уровень | Не менее 50% заданий, подлежащих текущему контролю успеваемости, выполнены без существенных ошибок |
| 70-84 | «хорошо» | Базовый уровень | Обучающимся выполнено не менее 75% заданий, подлежащих текущему контролю успеваемости, или при выполнении всех заданий допущены незначительные ошибки; обучающийся показал владение навыками систематизации материала и применения его при решении практических заданий; задания выполнены без ошибок |
| 85-100 | «отлично» | Продвинутый уровень | 100% заданий, подлежащих текущему контролю успеваемости, выполнены самостоятельно и в требуемом объеме; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал и применять его при решении практиче- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ских заданий; задания выполнены с подробными пояснениями и аргументированными выводами |

**Шкала оценок по промежуточной аттестации**

| ***Наименование формы промежуточной аттестации*** | ***Баллы*** | ***Оценка*** |
|---|---|---|
| Экзамен | 0-30 | «неудовлетворительно»<br>«удовлетворительно»<br>«хорошо»<br>«отлично» |

**Соответствие критериев оценивания уровню освоения компетенций по промежуточной аттестации обучающихся**

| ***Баллы*** | ***Оценка*** | ***Уровень освоения компетенций*** | ***Критерии оценивания*** |
|---|---|---|---|
| 0-9 | «неудовлетворительно» | Допороговый уровень | Обучающийся не приобрел знания, умения и не владеет компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины; обучающийся не смог ответить на вопросы |
| 10-16 | «удовлетворительно» | Пороговый уровень | Обучающийся дал неполные ответы на вопросы, с недостаточной аргументацией, экзаменационные кейсы выполнены не полностью, компетенции, осваиваемые в процессе изучения дисциплины сформированы не в полном объеме. |
| 17-23 | «хорошо» | Базовый уровень | Обучающийся в целом приобрел знания и умения в рамках осваиваемых в процессе обучения по дисциплине компетенций; обучающийся ответил на все вопросы, точно дал определения и понятия, но затрудняется подтвердить тео- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ретические положения практическими примерами; обучающийся показал хорошие знания по предмету, владение навыками систематизации материала и полностью выполнил экзаменационные кейсы |
| 25-30 | «отлично» | Продвинутый уровень | Обучающийся приобрел знания, умения и навыки в полном объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины; терминологический аппарат использован правильно; ответы полные, обстоятельные, аргументированные, подтверждены конкретными примерами; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал и выполняет экзаменационные кейсы с подробными пояснениями и аргументированными выводами. |

## Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки, характеризующей степень освоения запланированных компетенций в рамках данной дисциплины.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о промежуточной аттестации знаний студентов и учащихся ДГУНХ.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора по учебной работе не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).
- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, персональным компьютером с установленным программным обеспечением, использованным в ходе преподавания данной дисциплины или аналогом.
- Время выполнения предложенных во время экзамена заданий в компьютерном классе составляет не менее 90 минут.
- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний, компьютерного тестирования, выполнения экзаменационных тестов – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Результаты выполнения аттестационных испытаний объявляются обучающимся и выставляются в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Итоговой формой контроля по дисциплине является экзамен, который проводится в виде решения предложенного кейса и ответа на 2 теоретических экзаменационных вопроса. Каждому студенту предлагается 2 вопроса и 1 экзаменационный кейс - задания, каждое из которых оценивается соответственно на 10 и 20 (максимум) баллов. При оценке ответа на вопрос оценивается полнота ответа, точность формулировок, обоснованность выводов и предложений, владение терминами и учебным материалом по дисциплине. При оценивании экзаменационного кейса применяется приведенная в данном документе шкала оценивания. Полученные на экзамене баллы суммируются с баллами, набранными студентами в ходе семестра в рамках имеющей место балльно-рейтинговой системы.

**Оценивание выполнения практико-ориентированных тестов**

Практико–ориентированные тесты сформированы в рамках изученного пакета программ Битрикс-24, и при этом выявляется наличие умений и навыков работы с данным пакетом программ.

| **Баллы** | **Оценка** | **Показатели** | **Критерии** |
|---|---|---|---|
| 13-15 | «отлично» | Полнота выполнения практико-ориентированных заданий;<br>Своевременность выполнения;<br>Правильность выполнения;<br>Самостоятельность в ходе тестирования;<br>Уверенный, обоснованный ответ на вопросы по предложенной задаче;<br>и т.д. | Выполнено 85 и более % заданий предложенного спектра практико-ориентированных заданий, в которых приведен необходимый спектр вопросов. |
| 10-12 | «хорошо» | | Выполнено от 70 до 84% заданий предложенного спектра практико-ориентированных заданий. |
| 6-9 | «удовлетворительно» | | Выполнено от 51 до 69% заданий предложенного заданий предложенного спектра практико-ориентированных заданий. |
| 0-5 | «неудовлетворительно» | | Выполнено менее 51% заданий предложенного заданий предложенного спектра практико- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ориентированных заданий. |

**Методика оценивания вопросов, вынесенных на обсуждение и устный опрос**

| Баллы | Оценка | Показатели | Критерии |
|---|---|---|---|
| 13-15 | «отлично» | Полнота данных ответов на знание ответа по предложенному спектру вопросов, которые вынесены на обсуждение и используемых в ходе устного опроса; Правильность ответов на вопросы в ходе обсуждения; | Полно и аргументировано даны ответы по содержанию вопроса. Обнаружено понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные. Изложение материала последовательно и правильно. |
| 10-12 | «хорошо» | | Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. |
| 5-9 | «удовлетворительно» | | Студент обнаруживает знание и понимание основных положений заданного вопроса, но:<br>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;<br>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;<br>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. |
| Менее 5 | «неудовлетворительно» | | Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалов. |

**Оценивание выполненных ситуационных задач, деловых игр, кейсов**

Для освоения требуемых компетенций и достижения запланированных индикаторов в дисциплине используются предметно-ориентированные кейсы, деловые игры и ситуационные задачи.

| Баллы | Оценка | Показатели | Критерии |
|---|---|---|---|
| 26-30 | «отлично» | *1.* Полнота решения прикладных задач, заложенных в кейсе, деловой игре или ситуационной задаче;<br>*2.* Своевременность выполнения;<br>*3.* Правильность использованных алгоритмов, методик, технологий;<br>*4.* Эффективность использованного подхода к решению. Выбора программного инструментария, грамотно проведенного анализ выполненных заданий, умение генерировать предложения по оптимизации | Основные требования к заданию выполнены. Продемонстрированы умение четко сформулировать постановку предложенного решения поставленного задания. Предложен эффективный алгоритм решения кейса, деловой игры или ситуационной задачи, найдено оптимальное решение, имеет место умение работать с исходными данными различного формата, навыки четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения, применение эффективных подходов в ходе выполнения задания, четкое владение функционалом программных сред, применяемых при работе с многомерными данными. |
| 21-25 | «хорошо» | | Основные требования к решению задания выполнены, но при этом |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | имеющих место бизнес-процессов. Правильность выбора предлагаемой ИТ-технологии.<br>*5.* Самостоятельность в выполнении;<br>*6.* Умение четко и лаконично формулировать постановку задачи, подходы к ее решению и приводить правильное описание выполненного задания как при единоличном решении, так и при работе в команде;<br>*7.* Владение функциональными особенностями изученного учебного материала, дополнительных программных сред, собственных идей, наличие компетенций в сфере работы с хранилищами данных и технологиями анализа данных. | допущены недочеты. В частности, использован не самый эффективный алгоритм, недостаточно учтены возможные ошибки при анализе и сопоставлении данных, проведен не полный анализ задачи, нет самоконтроля и самооценки, нестандартности предлагаемых решений |
| 16-20 | «удовлетворительно» | | Имеются существенные отступления от постановки предлагаемого задания, которое решено частично, все условия задания не выполнены. В частности, отсутствуют навыки умения моделировать алгоритм решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к решению, использование применяемых на практике программных сред, ориентированных на конечный результат. |
| 0-15 | «неудовлетворительно» | | Задание не решено, обнаруживается существенное непонимание постановки задачи и алгоритма его решения, отсутствие умений и навыков формирования метода решения предложенного кейса, деловой игры, ситуационной задачи, незнание используемых методик и практики их использования в процессе решения прикладных задач. |

**Методика оценивания выполнения тестов**

| Баллы | Оценка | Показатели | Критерии |
|---|---|---|---|
| 13-15 | «отлично» / | *1.* Полнота выполнения тестовых заданий; *2.* Своевременность выполнения; *3.* Правильность ответов на вопросы; *4.* Самостоятельность тестирования; *5.* и т.д. | Выполнено более 85 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. |
| 10-12 | «хорошо» | | Выполнено 70-84% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др. |
| 6-9 | «удовлетворительно» | | Выполнено 51-69% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками. |
| 0-5 | «неудовлетворительно» | | Выполнено менее 51% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях). |

**Лист актуализации оценочных материалов по дисциплине**

**«Системы поддержки принятия решений»**

Оценочные материалы пересмотрены,
обсуждены и одобрены на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____

Оценочные материалы пересмотрены,
обсуждены и одобрены на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____

Оценочные материалы пересмотрены,
обсуждены и одобрены на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____