МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Рязанский государственный радиотехнический университет»

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и экология»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

«Разработка программного обеспечения для интеллектуального анализа предприятий»

Направление

09.03.04 Программная инженерия

Профиль

Программная инженерия систем искусственного интеллекта
Программное обеспечение систем искусственного интеллекта

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Рязань

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов и процедур, предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретённых компетенций обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций и индикаторов их достижения, приобретаемых обучающимися в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля (лабораторные и практические работы) и промежуточной аттестации (зачёт).

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции:

- **ПК-8** – способен осуществлять поиск, сбор, очистку и предварительный анализ данных (BD-1);
  - **ПК-8.1** – обосновывает способы и варианты применения методов предварительного анализа данных в задачах ИИ, включая их математическое (алгоритмическое) преобразование и адаптацию к специфике задачи (BD-1.2);
  - **ПК-8.2** – применяет методы анализа данных для проверки разведочных гипотез и подготовки данных к применению современных методов ИИ (BD-1.3).
- **ПК-10** – способен применять различные модели и (или) технологии обработки данных (BD-4);
  - **ПК-10.1** – осуществляет выбор технологий обработки больших данных, приемлемых для создания прикладной системы ИИ с заданными требованиями (BD-4.1);
  - **ПК-10.2** – разрабатывает и отлаживает прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных (BD-4.2);
  - **ПК-10.3** – тестирует, испытывает и оценивает качество решений с элементами ИИ, реализованных с использованием технологий обработки данных (BD-4.3).

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

- формирование и развитие теоретических знаний (лекционные занятия, самостоятельная работа);

- приобретение и развитие практических умений (лабораторные и практические работы, самостоятельная работа);
- закрепление знаний и навыков (выполнение и защита лабораторных и практических работ, подготовка к зачёту).

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции оценивается по трёхуровневой шкале:

- **пороговый уровень** – обязательный для всех обучающихся; соответствует освоению более 40% приведённых знаний, умений и навыков;
- **продвинутый уровень** – соответствует освоению более 60% знаний, умений и навыков;
- **эталонный уровень** – соответствует освоению более 80% знаний, умений и навыков.

При освоении менее 40% компетенция считается несформированной.

Таблица 1. Показатели достижения индикаторов компетенций

Компетенция	Индикаторы (краткое содержание)	Этап	Оценочное средство
ПК-8.1	Знать способы и методы предварительного анализа данных, включая их математическое (алгоритмическое) преобразование и адаптацию к специфике задачи. Уметь обосновывать способы и методы предварительного анализа данных. Владеть навыками применения способов и методов предварительного анализа данных.	6	Зачёт
ПК-8.2	Знать методы анализа данных для подготовки данных. Уметь применять методы анализа данных для подготовки данных. Владеть навыками применения методов анализа данных для подготовки данных.	6	Зачёт
ПК-10.1	Знать технологии обработки больших данных. Уметь осуществлять выбор технологий обработки данных. Владеть	6	Зачёт

Компетенция	Индикаторы (краткое содержание)	Этап	Оценочное средство
	навыками применения технологий обработки данных.		
ПК-10.2	Знать способы разработки и отладки прикладных решений. Уметь разрабатывать и отлаживать прикладные решения. Владеть навыками разработки и отладки прикладных решений.	6	Зачёт
ПК-10.3	Знать способы тестирования, испытания и оценки прикладных решений. Уметь тестировать, испытывать и оценивать качество прикладных решений. Владеть навыками тестирования, испытания и оценки прикладных решений.	6	Зачёт

4. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Тема 1. Основные конструкции встроенного языка 1С	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Тема 2. Базовые типы	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Тема 3. Выражения и операции	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Тема 4. Коллекции значений	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Тема 5. Синтаксические конструкции	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Тема 6. Объектная модель работы с данными	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Тема 7. Модули	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Тема 8. Табличная модель работы с данными	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Тема 9. Язык запросов	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Тема 10. Определение и использование источников	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Тема 11. Использование нескольких источников	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Тема 12. Получение и вывод результатов запросов	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Зачёт
Лабораторный практикум (8 лабораторных работ)	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3	Защита лабораторных работ

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

5.1. Промежуточная аттестация (зачёт)

Зачёт проводится в форме устного ответа по билетам, включающим теоретический вопрос и практическое задание (задачу). Также может использоваться тестирование.

5.1.1. Тестовые вопросы закрытого типа (20 вопросов)

1. Что такое встроенный язык 1С:Предприятие?
а) Язык программирования для разработки прикладных решений на платформе 1С;
б) Реляционная СУБД;
в) Операционная система;
г) Сетевой протокол.
Правильный ответ: а)

2. Какой тип данных в 1С используется для хранения строк?
а) Строка;
б) Число;
в) Дата;
г) Булево.
Правильный ответ: а)

3. Какая конструкция используется для объявления переменной в 1С?
а) `Перем`;
б) `Var`;
в) `Let`;
г) `Dim`.
Правильный ответ: а)

4. Какой оператор используется для сравнения в 1С?
а) `=`;
б) `==`;
в) `===`;
г) `!=`.
Правильный ответ: а)

5. Что такое коллекция значений в 1С?
а) Структура данных для хранения набора значений (Массив, СписокЗначений, Структура, Соответствие);
б) Тип базы данных;
в) Сетевой протокол;
г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

6. Какая коллекция в 1С позволяет хранить пары «ключ-значение»?
а) Соответствие;
б) Массив;
в) СписокЗначений;
г) ТаблицаЗначений.
Правильный ответ: а)

7. Что такое модуль в 1С?
а) Программный код, привязанный к объекту конфигурации;
б) Тип базы данных;
в) Сетевой протокол;

г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

8. Какие виды модулей существуют в 1С?
а) Модуль объекта, модуль формы, модуль менеджера, общий модуль;
б) Только модуль формы;
в) Только общий модуль;
г) Только модуль объекта.
Правильный ответ: а)

9. Что такое табличная модель работы с данными в 1С?
а) Работа с таблицами значений и таблицами базы данных;
б) Тип базы данных;
в) Сетевой протокол;
г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

10. Что такое язык запросов 1С?
а) Встроенный язык для выборки данных из базы;
б) Язык программирования общего назначения;
в) Сетевой протокол;
г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

11. Какая конструкция используется для создания запроса в 1С?
а) `Запрос`;
б) `Query`;
в) `Select`;
г) `From`.
Правильный ответ: а)

12. Что такое источник данных в запросе 1С?
а) Таблица базы данных или виртуальная таблица;
б) Тип базы данных;
в) Сетевой протокол;
г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

13. Как в 1С получить результаты запроса?
а) С помощью метода `Выполнить()` и выборки;
б) С помощью `Execute()`;
в) С помощью `Run()`;
г) С помощью `Fetch()`.
Правильный ответ: а)

14. Что такое виртуальная таблица в 1С?
а) Таблица, формируемая системой на основе данных;

б) Тип базы данных;
в) Сетевой протокол;
г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

15. Какой тип данных используется для хранения даты в 1С?
а) Дата;
б) Строка;
в) Число;
г) Булево.
Правильный ответ: а)

16. Что такое реквизит в 1С?
а) Свойство объекта конфигурации;
б) Тип базы данных;
в) Сетевой протокол;
г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

17. Что такое справочник в 1С?
а) Объект конфигурации для хранения списков однородных элементов;
б) Тип базы данных;
в) Сетевой протокол;
г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

18. Что такое документ в 1С?
а) Объект конфигурации для хранения информации о хозяйственных операциях;
б) Тип базы данных;
в) Сетевой протокол;
г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

19. Что такое регистр в 1С?
а) Объект конфигурации для хранения и обработки данных;
б) Тип базы данных;
в) Сетевой протокол;
г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

20. Что такое обработка в 1С?
а) Объект конфигурации для выполнения действий над данными;
б) Тип базы данных;
в) Сетевой протокол;
г) Метод оптимизации.
Правильный ответ: а)

5.1.2. Тестовые вопросы открытого типа (10 вопросов)

1. Опишите основные конструкции встроенного языка 1С:Предприятие.

2. Перечислите и охарактеризуйте базовые типы данных в 1С.

3. Объясните назначение и использование коллекций значений в 1С (Массив, Структура, Соответствие).

4. Опишите виды модулей в 1С и их назначение.

5. Что такое объектная модель работы с данными в 1С? Приведите примеры.

6. Что такое табличная модель работы с данными в 1С? Опишите работу с таблицами значений.

7. Опишите язык запросов 1С. Какие конструкции используются для выборки данных?

8. Что такое виртуальные таблицы в 1С? Приведите примеры.

9. Опишите процесс получения и вывода результатов запросов в 1С.

10. Какие методы тестирования и отладки прикладных решений на платформе 1С вы знаете?

5.1.3. Типовые практические задания (задачи) к зачёту

1. Создать простую конфигурацию на платформе 1С:Предприятие с несколькими справочниками.
2. Реализовать обработку данных с использованием встроенного языка 1С.
3. Создать коллекцию значений (Массив, Структура) и выполнить операции над ней.
4. Реализовать объектную модель работы с данными (создание, чтение, изменение, удаление).
5. Создать таблицу значений и выполнить операции с её данными.
6. Написать запрос на языке 1С для выборки данных из справочника.
7. Использовать несколько источников данных в запросе.
8. Выполнить запрос и вывести результаты в отчёт.
9. Реализовать тестирование прикладного решения на платформе 1С.
10. Провести отладку программного кода на платформе 1С.

5.1.4. Вопросы к зачёту (30 вопросов)

1. Основные конструкции встроенного языка 1С:Предприятие.
2. Переменные и типы данных в 1С.
3. Базовые типы данных: число, строка, дата, булево.
4. Выражения и операции в 1С.
5. Коллекции значений: Массив, СписокЗначений, Структура, Соответствие.

6. Синтаксические конструкции языка 1С.
7. Объектная модель работы с данными в 1С.
8. Модули в 1С: виды и назначение.
9. Табличная модель работы с данными в 1С.
10. Таблица значений: создание, заполнение, обработка.
11. Язык запросов 1С: основные конструкции.
12. Источники данных в запросах 1С.
13. Виртуальные таблицы в 1С.
14. Использование нескольких источников в запросе.
15. Получение результатов запроса.
16. Вывод результатов запроса.
17. Работа со справочниками в 1С.
18. Работа с документами в 1С.
19. Работа с регистрами в 1С.
20. Обработки в 1С.
21. Отчёты в 1С.
22. Тестирование прикладных решений на платформе 1С.
23. Отладка программного кода на платформе 1С.
24. Инструменты и методы предварительного анализа данных в 1С.
25. Применение методов анализа данных для подготовки данных в 1С.
26. Выбор технологий обработки данных в 1С.
27. Разработка и отладка прикладных решений в 1С.
28. Оценка качества прикладных решений в 1С.
29. Интеллектуальный анализ предприятий на платформе 1С.
30. Перспективные направления развития разработки на платформе 1С.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

6.1. Шкала оценивания тестирования

Шкала	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Процент верных ответов от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	Процент верных ответов от 75 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	Процент верных ответов от 60 до 74%
0 баллов	Процент верных ответов от 0 до 59%

6.2. Шкала оценивания теоретического вопроса

Шкала	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Дан полный ответ, показаны глубокие систематизированные знания, приведены примеры, даны ответы на дополнительные вопросы.
2 балла (продвинутый уровень)	Дан полный ответ, но на некоторые дополнительные вопросы ответы даны с помощью наводящих вопросов.
1 балл (пороговый уровень)	Дан неполный ответ, на дополнительные вопросы ответы даны только с помощью преподавателя.
0 баллов	Студент не смог ответить на вопрос.

6.3. Шкала оценивания практического задания

Шкала	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Задание решено верно, получены корректные результаты, сделаны выводы.
2 балла (продвинутый уровень)	Задание решено верно, но имеются незначительные технические неточности.
1 балл (пороговый уровень)	Задание решено верно с дополнительными наводящими вопросами преподавателя.
0 баллов	Задание не решено.

6.4. Итоговая оценка

На зачёт выносится тестовое задание, практическое задание и теоретический вопрос. Максимальный балл – 9.
Оценка «зачтено» выставляется при сумме баллов не менее 5 и выполнении всех предусмотренных лабораторных и практических работ.
Оценка «не зачтено» – при сумме менее 5 баллов или наличии несданных лабораторных работ.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ **05.11.26** 14:46 (MSK) Простая подпись