ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Колледж Рязанского государственного радиотехнического университета
имени В.Ф. Уткина

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность	09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
Квалификация выпускника	Специалист по работе с искусственным интеллектом
Форма обучения	очная
Год набора	2027 г.

Рязань 2026

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные средства – это совокупность контрольно-оценочных материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для проведения промежуточной аттестации для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям образовательной программы в ходе проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусматривает экзамен. Форма проведения экзамена – решение задач, теоретические вопросы.

2 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции	Методы оценки
Тема 1.1. Понятие и структура информационной системы	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Экзамен
Тема 1.2. Этапы проектирования информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Экзамен
Тема 2.1. Инструменты проектирования информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Экзамен
Тема 2.2. Проектирование интерфейсов и модулей информационной системы	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Экзамен
Тема 3.1. Оценка экономической эффективности информационных систем	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Экзамен

3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка «отлично» – Выбор эффективного способа решения задачи; реализация решения с учетом профессионального контекста. Оценка «хорошо» – Выбор решения с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Выбор решения с ограниченной эффективностью.	Экзамен.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Оценка «отлично» – Использование современных средств анализа информации, интерпретация данных с высокой точностью. Оценка «хорошо» – Использование информационных средств с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование информационных	Экзамен.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
деятельности	технологий с ограниченными возможностями анализа.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценка «отлично» – Эффективное взаимодействие в коллективе, демонстрация лидерских качеств. Оценка «хорошо» – Взаимодействие в коллективе с минимальными трудностями. Оценка «удовлетворительно» – Участие в работе команды с ограниченным вкладом.	Экзамен.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Оценка «отлично» – Устная и письменная коммуникация на высоком уровне с учетом особенностей культурного контекста. Оценка «хорошо» – Коммуникация с минимальными грамматическими ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Коммуникация с ограниченным пониманием культурных особенностей.	Экзамен.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценка «отлично» – Свободное использование профессиональной документации на обоих языках. Оценка «хорошо» – Использование документации с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование документации на базовом уровне.	Экзамен.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Экзамен (ОК 01, 02, 04, 05, 09)

Теоретические вопросы

1. Понятие информационной системы. Основные признаки и свойства ИС.
2. Структура информационной системы: функциональная и обеспечивающая подсистемы.
3. Виды обеспечения ИС: информационное, техническое, программное, математическое, организационное, правовое.
4. Классификация информационных систем по масштабу, сфере применения и степени автоматизации.
5. Автоматизированные и автоматические информационные системы: сходства и различия.
6. Роль пользователя и персонала в функционировании информационной системы.
7. Требования, предъявляемые к современным информационным системам.

8. Жизненный цикл информационной системы. Модели ЖЦ: каскадная, спиральная, итерационная.
9. Основные этапы жизненного цикла разработки ИС: анализ, проектирование, внедрение.
10. Этап анализа требований: задачи, методы сбора требований (интервью, анкетирование, наблюдение, анализ документов).
11. Этап проектирования ИС: сущность, виды проектирования.
12. Этап внедрения ИС: содержание, стратегии внедрения.
13. Техническое задание на разработку ИС: структура и содержание.
14. Сопровождение и модернизация ИС на этапе эксплуатации.
15. CASE-средства: понятие, задачи, категории (Upper, Middle, Lower CASE).
16. Преимущества использования CASE-средств при проектировании ИС.
17. UML: назначение, основные виды диаграмм.
18. Характеристика основных UML-диаграмм: вариантов использования, классов, последовательностей, деятельности, состояний.
19. CASE-средства для проектирования баз данных (ERwin, PowerDesigner, AllFusion и др.).
20. Нотации IDEF: виды и применение в проектировании ИС.
21. Критерии выбора CASE-средства для конкретного проекта.
22. Принципы проектирования пользовательских интерфейсов: юзабилити, эргономика, доступность.
23. Модульная архитектура ИС: понятие, принципы модульности.
24. Виды архитектур ИС: монолитная, клиент-сервер, микросервисная, слоистая.
25. MVC-паттерн и его применение при проектировании интерфейсов и модулей.
26. Требования к пользовательскому интерфейсу ИС.
27. Прототипирование интерфейса: виды прототипов (низкоуровневые, высокоуровневые).
28. Связность и слабая связанность модулей информационной системы.
29. Инструменты проектирования и прототипирования интерфейсов (Figma, Axure, Balsamiq и др.).
30. Методы оценки затрат на разработку и внедрение информационных систем.
31. Совокупная стоимость владения (TCO): понятие, компоненты.
32. ROI внедрения информационной системы: понятие и методика расчёта.
33. Показатели эффективности внедрения ИС: NPV, IRR, срок окупаемости.
34. Виды эффектов от внедрения ИС: экономический, социальный, организационный.
35. Оценка эффективности внедрения ИС на этапе проектирования.
36. Риски внедрения информационных систем и методы их оценки.
37. Прямые и косвенные затраты на внедрение ИС.

Тематика практических заданий

1. Анализ существующей информационной системы (банковская, библиотечная, складская, медицинская — по выбору) и описание её структуры.
2. Построение блок-схемы информационной системы для заданной предметной области с выделением функциональных и обеспечивающих подсистем.
3. Сравнительный анализ структуры двух различных информационных систем.
4. Определение типа и класса заданной ИС по предложенной классификации с обоснованием.
5. Разработка технического задания для информационной системы заданной предметной области в соответствии с ГОСТ.

6. Составление плана разработки и внедрения информационной системы (этапы, сроки, ответственные).

7. Анализ требований к ИС на основе предложенного кейса: функциональные и нефункциональные требования.

8. Составление сравнительной таблицы моделей жизненного цикла ИС (преимущества и недостатки).

9. Построение UML-диаграммы вариантов использования для проекта ИС.

10. Построение UML-диаграммы классов для заданной предметной области.

11. Построение UML-диаграммы последовательностей, описывающей заданный бизнес-процесс.

12. Проектирование логической и физической модели базы данных с использованием CASE-средства (ERwin или аналог).

13. Разработка ER-диаграммы базы данных в нотации IDEF1X.

14. Разработка прототипа пользовательского интерфейса для заданной ИС (wireframe или интерактивный макет).

15. Создание модульной архитектуры ИС для заданной предметной области с описанием назначения модулей.

16. Разработка схемы взаимодействия модулей ИС (диаграмма компонентов).

17. Юзабилити-анализ предложенного интерфейса: выявление недостатков и предложения по улучшению.

18. Проектирование интерфейса формы ввода данных для заданной сущности с учётом принципов эргономики.

19. Расчёт затрат на разработку и внедрение ИС для заданного проекта (составление сметы).

20. Анализ показателей эффективности внедрения ИС: расчёт ROI и TCO для предложенного кейса.

21. Расчёт срока окупаемости и NPV проекта внедрения ИС на основе заданных исходных данных.

22. Сравнительный анализ затрат для двух вариантов внедрения ИС (собственная разработка vs покупка готового решения).

23. Оценка рисков внедрения ИС для заданной предметной области и разработка мер по их минимизации.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО УР	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	Простая подпись
СОГЛАСОВАНО ДИРЕКТОРОМ РССК «РГРТУ»	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Ушаков Сергей Анатольевич, Директор колледжа РГРТУ	Простая подпись