

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-09-24 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
дисциплины
Проектирование медицинских информационных систем

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
«Медицинские информационные системы»

Программа специалитета

Новокузнецк, 2025

Оглавление

1. Общие положения	3
1.1 Общие сведения о фонде оценочных материалов дисциплины.....	3
1.2. Порядок формирования и оценивания выполнения теста	3
2 ФОМ дисциплины «Проектирование медицинских информационных систем»	3
2.1 Объем и семестры освоения дисциплины	3
2.2 Назначение ФОМ дисциплины.....	3
2.3 Результаты освоения дисциплины	3
3. Диагностические задания по дисциплине «Проектирование медицинских информационных систем».....	4

1. Общие положения

1.1 Общие сведения о фонде оценочных материалов дисциплины

Фонд оценочных материалов дисциплины (ФОМ) содержит не менее 40 заданий закрытого и открытого типов, в том числе не менее 20-ти заданий закрытого типа и 20-ти заданий открытого типа (таблица 1) для формирования не менее 2-х вариантов тестов, предъявляемых студентам учебной группы для диагностического тестирования.

Таблица 1 – Структура ФОМ дисциплины и минимальное количество заданий по типам и видам

Типы и виды заданий ФОМ дисциплины	Минимальное количество заданий в ФОМ
Задания закрытого типа:	20
1. задания с выбором одного или нескольких ответов;	
2. задания на сопоставление;	
3. задания на установление правильной последовательности.	
Задания открытого типа:	20
1. задания на дополнение;	10
2. задания с развернутым ответом.	10
ИТОГО ЗАДАНИЙ	40

1.2. Порядок формирования и оценивания выполнения теста

Комплект заданий (тест) для проверки результатов освоения дисциплины формируется из заданий ФОМ дисциплины. Максимальное количество заданий в тесте – 20 (10 заданий закрытого типа, 10 заданий открытого типа).

На выполнение теста из 20-ти заданий обучающемуся на контрольном мероприятии выделяется 2 академических часа.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение теста – 20 баллов. Оценка, которую может получить студент в зависимости от количества баллов, набранных за выполнение всех заданий теста, в отношении к максимальном возможному, представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Шкала оценивания уровня освоения дисциплины

Сумма набранных баллов	Уровни освоения	Экзамен		Зачет
		Оценка	Буквенный эквивалент	Буквенный эквивалент
17,2- 20	Продвинутый	5	отлично	Зачтено
13,2- 17,1	Повышенный	4	хорошо	
10 – 13,1	Пороговый	3	удовлетворительно	
0 – 9,9	Первый	2	неудовлетворительно	Не зачтено

2 ФОМ дисциплины «Проектирование медицинских информационных систем»

2.1 Объем и семестры освоения дисциплины

Дисциплина Проектирование медицинских информационных систем изучается в объеме 144 часа в 8 семестр.

2.2 Назначение ФОМ дисциплины

ФОМ дисциплины Проектирование медицинских информационных систем предназначен для контроля результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации в форме зачета по итогам полного изучения учебного материала семестра.

ФОМ может использоваться в текущей аттестации в ходе изучения дисциплины и в семестровой промежуточной аттестации.

2.3 Результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины Проектирование медицинских информационных систем у обучающихся формируются профессиональные компетенции: ПК-2.

3. Диагностические задания по дисциплине «Проектирование медицинских информационных систем»

Диагностические задания	Количество заданий
	Ключи к заданиям (эталонные ответы), критерии оценки
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА	20 заданий
Задания с выбором одного или нескольких ответов	10 заданий
Задание 1. <i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из перечисленных подходов чаще всего используется в типовом проектировании? 1) Agile 2) Водопадный 3) Каскадный 4) Итеративный	<i>Эталонный ответ – 2</i> <i>Критерии оценки</i> правильный ответ – 1 б.
Задание 2. <i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что такое "прототипирование" в контексте проектирования информационных систем? 1) Создание окончательной версии системы 2) Разработка временной модели системы для тестирования идей 3) Процесс документирования системы 4) Проведение тренингов для пользователей	<i>Эталонный ответ – 2</i> <i>Критерии оценки</i> правильный ответ – 1 б.
Задание 3. <i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что подразумевается под "модульностью" в типовом проектировании? 1) Способностью системы работать без подключения к сети 2) Возможностью системы изменяться без изменения всех ее частей 3) Наличие единой базы данных для всех модулей 4) Невозможностью делить систему на части	<i>Эталонный ответ – 2</i> <i>Критерии оценки</i> правильный ответ – 1 б.
Задание 4. <i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что подразумевается под подсистемой "Управление персоналом"? 1) Учет медицинских расходных материалов 2) Управление кадровыми данными и расписанием работы медперсонала 3) Хранение медицинских данных пациентов 4) Подготовка отчетов по заболеваемости	<i>Эталонный ответ – 2</i> <i>Критерии оценки</i> правильный ответ – 1 б.
Задание 5. <i>Прочитайте текст, выберите правильные ответы</i> Что такое отказоустойчивость в контексте информационных систем здравоохранения? 1) Способность системы восстанавливаться после сбоя 2) Способность системы работать с минимальными ресурсами 3) Уровень безопасности данных	<i>Эталонный ответ – 1</i> <i>Критерии оценки</i> правильный ответ – 1 б.

4) Скорость обработки запросов		
Задание 6. <i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой из следующих методов сбора требований подразумевает проведение встреч с заинтересованными сторонами? 1) Анкетирование 2) Интервью 3) Наблюдение 4) Анализ документации		Эталонный ответ – 2 Критерии оценки правильный ответ – 1 б.
Задание 7. <i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что такое "фокус-группа" в контексте сбора требований? 1) Метод, где группа пользователей обсуждает свои потребности 2) Индивидуальное интервью с ключевым пользователем 3) Опрос, проводимый среди всех пользователей 4) Процесс анализа существующих систем		Эталонный ответ – 1 Критерии оценки правильный ответ – 1 б.
Задание 8. <i>Прочитайте текст, выберите правильные ответы</i> Что такое "трассируемость требований"? 1) Связывание требований с их источниками и тестами 2) Процесс создания новых требований 3) Упрощение документации 4) Оценка производительности системы		Эталонный ответ – 1 Критерии оценки правильный ответ – 1 б.
Задание 9. <i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Какой тип тестирования проверяет, соответствует ли система бизнес-требованиям? 1) Функциональное тестирование 2) Нагрузочное тестирование 3) Тестирование производительности 4) Регрессионное тестирование		Эталонный ответ – 1 Критерии оценки правильный ответ – 1 б.
Задание 10. <i>Прочитайте текст, выберите правильный ответ</i> Что такое "человеко-машинное взаимодействие" (ЧМИ)? 1) Процесс взаимодействия между пользователем и системой 2) Оценка производительности системы 3) Метод анализа данных 4) Процесс кодирования программного обеспечения		Эталонный ответ – 1 Критерии оценки правильный ответ – 1 б.
Задания на сопоставление		5 заданий
Задание 11. <i>Прочитайте текст и установите соответствие</i> Сопоставьте методы исследования с их целями		Эталонный ответ – A3B2C1 Критерии оценки 3 правильных ответа – 1 б. 2 правильных ответа – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б.
Методы исследования	Цели	

А	Интервью с пользователями	1	Получение количественных данных о предпочтениях пользователей.	
Б	Тестирование прототипов	2	Выявление проблем в дизайне до его финальной реализации.	
В	Опросы	3	Глубокое понимание потребностей и мотивации пользователей.	
Задание 12. <i>Посмотрите рисунок, прочитайте текст и установите соответствие</i> Сопоставьте элементы пользовательского интерфейса с их функциями.				<i>Эталонный ответ – АЗБ1В2</i> <i>Критерии оценки</i> 3 правильных ответа – 1 б. 2 правильных ответа – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б.
Элементы пользовательского интерфейса		Функции		
А	Кнопка	1	Позволяет пользователю вводить текстовые данные.	
Б	Поле ввода	2	Обеспечивает доступ к различным разделам приложения или сайта.	
В	Меню навигации)	3	Используется для выполнения действий, например, отправки формы.	
Задание 13. <i>Прочитайте текст и установите соответствие</i> Сопоставьте средства проектирования с их описаниями.				<i>Эталонный ответ – А1Б3В2</i> <i>Критерии оценки</i> 3 правильных ответа – 1 б. 2 правильных ответа – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б.
Виды		Характеристики		
А	Figma	1	Программа, популярная среди дизайнеров для создания интерфейсов и прототипов, работающая в браузере.	
Б	Adobe XD	2	Инструмент для проектирования интерфейсов, часто используемый на Mac, с мощными функциями для создания векторной графики.	
В	Sketch	3	Профессиональный инструмент от Adobe для проектирования интерфейсов и создания интерактивных прототипов.	
Задание 14. <i>Прочитайте текст и установите соответствие</i> Сопоставьте типы файлов с их назначением.				<i>Эталонный ответ – АЗБ1В2</i> <i>Критерии оценки</i> 3 правильных ответа – 1 б. 2 правильных ответа – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б.
Компоненты		Функции		
А	.sketch	1	Формат файла, используемый в Adobe XD для хранения проектов	
Б	.xd	2	Формат файла, используемый в Figma для обмена проектами	
В	.fig	3	Формат файла, используе-	

			мый в Sketch для хранения дизайнов интерфейсов.	
Задание 15. <i>Прочитайте текст и установите соответствие</i> Сопоставьте методы тестирования с их характеристиками:				<i>Эталонный ответ – A2B1B3</i> <i>Критерии оценки</i> 3 правильных ответа – 1 б. 2 правильных ответа – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б.
Методы тестирования		Характеристики		
А	Тестирование черного ящика	1	Тестирование, при котором тестировщик знает внутреннюю структуру и логику приложения.	
Б	Тестирование белого ящика	2	Тестирование, при котором тестировщик не имеет доступа к внутреннему коду и проверяет только функциональность.	
В	Тестирование серого ящика	3	Тестирование, которое сочетает элементы черного и белого ящика, позволяя тестировщику использовать как функциональные, так и структурные знания.	
Задания на установление правильной последовательности				5 заданий
Задание 16. <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите правильную последовательность этапов сбора требований: 1) Идентификация заинтересованных сторон 2) Сбор требований 3) Анализ и уточнение требований 4) Документирование требований				<i>Эталонный ответ – 1234</i> <i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.
Задание 17. <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите правильную последовательность этапов проектирования: 1) Анализ требований 2) Проектирование архитектуры системы 3) Разработка прототипа 4) Тестирование и валидация				<i>Эталонный ответ – 1234</i> <i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.
Задание 18. <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите правильную последовательность этапов жизненного цикла информационной системы: 1) Ввод в эксплуатацию 2) Поддержка и сопровождение 3) Разработка и тестирование 4) Проектирование и реализация				<i>Эталонный ответ – 3124</i> <i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.
Задание 19. <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i>				<i>Эталонный ответ – 1234</i> <i>Критерии оценки</i>

<p>Установите правильную последовательность этапов технико-экономического обоснования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Анализ потребностей и требований пользователей 2) Оценка затрат на разработку и внедрение 3) Определение ожидаемых выгод от проекта 4) Подготовка окончательного отчета 	<p>Верная последовательность – 1 б.</p>
<p>Задание 20. Прочитайте текст и установите последовательность</p> <p>Установите правильную последовательность методов оценки качества медицинских информационных систем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Оценка удовлетворенности пользователей 2) Анализ функциональности системы 3) Оценка безопасности данных 4) Сравнительный анализ с аналогичными системами 	<p>Эталонный ответ – 2314</p> <p>Критерии оценки Верная последовательность – 1 б.</p>
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА	20 заданий
Задания на дополнение	10 заданий
<p>Задание 21. Прочитайте текст и дополните ответ</p> <p>Подсистема _____ предназначена для автоматизации процессов назначения и учета лекарственных средств в медицинском учреждении</p>	<p>Эталонный ответ – Управления лекарственными средствами</p> <p>Критерии оценки Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p>Задание 22. Прочитайте текст и дополните ответ</p> <p>Метод _____ включает в себя проведение встреч и интервью с пользователями для выявления их потребностей и ожиданий от системы.</p>	<p>Эталонный ответ – интервью</p> <p>Критерии оценки Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p>Задание 23. Прочитайте текст и дополните ответ</p> <p>Метод _____ подразумевает анализ существующей документации и процессов для выявления недостатков и возможностей для улучшения.</p>	<p>Эталонный ответ – анализ документов</p> <p>Критерии оценки Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p>Задание 24. Прочитайте текст и дополните ответ</p> <p>Метод _____ включает в себя групповое обсуждение с участниками, что позволяет генерировать идеи и находить решения на основе коллективного мнения.</p>	<p>Эталонный ответ – мозговой штурм</p> <p>Критерии оценки Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p>Задание 25. Прочитайте текст и дополните ответ</p> <p>Метод _____ используется для наблюдения за работой медицинского персонала и выявления реальных потребностей в автоматизации процессов.</p>	<p>Эталонный ответ – наблюдение</p> <p>Критерии оценки Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p>Задание 26. Прочитайте текст и дополните ответ</p> <p>_____ тестирование оценивает, насколько система</p>	<p>Эталонный ответ – Нагрузочное</p> <p>Критерии оценки Верный ответ – 1 б.</p>

может справляться с высокими нагрузками и большим количеством пользователей..	(любое количество строчных и прописных букв будет верным)
Задание 27. <i>Прочитайте текст и дополните ответ</i> _____ тестирование направлено на оценку удобства использования и взаимодействия пользователя с интерфейсом системы	Эталонный ответ – Юзабилити Критерии оценки Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)
Задание 28. <i>Прочитайте текст и дополните ответ</i> В процессе тестирования важно проводить _____, чтобы убедиться, что система соответствует требованиям безопасности данных пациентов (HIPAA).	Эталонный ответ – Аудит безопасности Критерии оценки Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)
Задание 29. <i>Прочитайте текст и дополните ответ</i> Методология Agile часто используется для разработки МИС, что требует от команды постоянного _____ во время всего процесса разработки и тестирования.	Эталонный ответ – Взаимодействия с пользователями Критерии оценки Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)
Задание 30. <i>Прочитайте текст и дополните ответ</i> Пользовательское тестирование (User Acceptance Testing) проводится для получения обратной связи от конечных пользователей о _____ системы перед ее окончательным развертыванием.	Эталонный ответ – Удобстве и функциональности Критерии оценки Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)
Задания с развернутым ответом	10 заданий
Задание 31. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i> Какие основные методы используются для проведения сбора требований в контексте разработки МИС?	Эталонный ответ — Интервью — Анкеты и опросы — Наблюдение — Работа с документацией — Прототипирование Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа Критерии оценки: 0 б. – 0 правильных ответов, 0,2 б. – 1 правильный ответ, 0,4 б. – 2 правильных ответа, 0,6 б. – 3 правильных ответа, 0,8 б. – 4 правильных ответа, 1 б. – 5 правильных ответа
Задание 32. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i> Какие основные свойства требований к информационной системе?	Эталонный ответ — Полнота — Ясность — Измеримость — Согласованность — Реализуемость — Отслеживаемость Допускаются иные формулировки, не ис-

	<p><i>кажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов, 0,2 б. – 1-2 правильных ответа, 0,4 б. – 3 правильных ответа, 0,6 б. – 4 правильных ответа, 0,8 б. – 5 правильных ответа, 1 б. – 6 правильных ответа</p>
<p>Задание 33.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>Рассчитайте время безотказной работы (Uptime) системы, если она была недоступна 5 часов за месяц. Какой процент времени система была доступна?</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>Система была доступна 99.31% времени, что свидетельствует о высокой надежности.</p> <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов 1 б. – 1 правильный ответ.</p>
<p>Задание 34.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>В системе за месяц было выполнено 1000 операций, из которых 950 были успешными. Рассчитайте процент успешных операций и оцените надежность системы.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>Процент успешных операций составляет 95%.</p> <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов 1 б. – 1 правильный ответ.</p>
<p>Задание 35.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>В процессе тестирования графического интерфейса приложения было обнаружено 15 ошибок за 200 тестовых сценариев. Рассчитайте процент выявленных ошибок.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>Процент выявленных ошибок составляет 7.5%.</p> <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов 1 б. – 1 правильный ответ.</p>
<p>Задание 36.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>В проекте было написано 150 тестов для проверки функциональности приложения. Если общее количество функций в приложении составляет 30, каково тестовое покрытие в процентах?</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>На каждую функцию написано в среднем 5 тестов. Это может свидетельствовать о высоком уровне тестового покрытия, но также может указывать на избыточность тестов.</p> <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов 0,5 б. – допущены ошибки в вычислениях 1 б. – ответ верный</p>
<p>Задание 37.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>В коде приложения было 200 строк, и на них написано 50 тестов. Если 10 из этих тестов не прошли, каково тестовое покрытие по строкам кода?</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>Тестовое покрытие по строкам кода составляет 50%</p> <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов 0,5 б. – допущены ошибки в вычислениях 1 б. – ответ верный</p>
Задание 38.	<i>Эталонный ответ</i>

<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>В процессе тестирования модуля "Записи" было обнаружено 15 ошибок из 200 протестированных сценариев. Каков процент выявленных ошибок в этом модуле?</p>	<p>7.5%.</p> <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов</p> <p>0,5 б. – допущены ошибки в вычислениях</p> <p>1 б. – ответ верный</p>
<p>Задание 39.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>В классе "Возраст пациента" допустимые значения возраста варьируются от 0 до 120 лет. Если вы используете метод классов эквивалентности, сколько классов эквивалентности вы можете выделить для тестирования?</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>Классы эквивалентности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Неправильный (отрицательные значения) 2) Неправильный (больше 120) 3) Правильный (0-120) <p>Итого: 3 класса эквивалентности.</p> <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов</p> <p>0,5 б. – допущены ошибки в логике выбора классов эквивалентности, но подсчет верен</p> <p>1 б. – ответ верный</p>
<p>Задание 40.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>Для класса "Температура пациента" допустимые значения варьируются от 35 до 42 градусов Цельсия. Если вы используете метод граничного анализа, какие значения вы протестируете? При выборе классов эквивалентности учите наличие нижней и верхней границы температуры</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>Три класса эквивалентности и два граничных значения: 35 (нижняя граница) 42 (верхняя граница). Тесты выбраны на границе и с двух сторон от границы. Итого 6 граничных значений.</p> <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов</p> <p>1 б. – 1 правильный ответ.</p>
ИТОГО:	40 заданий

Составитель:

Штейнбрехер О.А., доцент кафедры ИВТ
Ф.И.О. должность, наименование кафедры