

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Оценочные материалы по дисциплине
Информационные системы и аппаратные технологии

Специальность (32.05.01) **Медико-профилактическое дело**

Ростов-на-Дону
2025

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)*

общепрофессиональных (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикатор(ы) достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-7. Способен применять современные методики сбора и обработки информации, проводить статистический анализ и интерпретировать результаты, изучать, анализировать, оценивать тенденции	ИД1 ОПК-7 Умеет использовать современные методики сбора и обработки информации. ИД2 ОПК-7 Умеет проводить статистический анализ полученных данных в профессиональной области и интерпретировать его результаты.

2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
ОПК-7	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Ситуационные задачи Вопросы для собеседования Задания на дополнения	75 с эталонами ответов

ОПК-7:

Задания закрытого типа:

Задание 1. Инструкция: Выберите **один** правильный ответ.

Суть метода местной дарсонвализации:

1. Прогревание тканей с помощью высокочастотного тока.
2. Воздействие высокочастотного электрического разряда, возникающего между кожей пациента и электродом.
3. Коагуляция тканей под действием высокочастотного тока.
4. Рассечение тканей под воздействием высокочастотного тока.

Правильный ответ: 2

Задание 2. Инструкция: Выберите **один** правильный ответ.

Суть физиотерапевтического метода диатермии:

1. Прогревание с помощью высокочастотного тока.
2. Воздействие высокочастотным электрическим разрядом, возникающим между кожей пациента и электродом.

3. Коагуляция тканей под действием высокочастотного тока

4. Рассечение тканей под действием высокочастотного тока.

Правильный ответ: 1

Задание 3. Инструкция: Выберите **один** правильный ответ.

Укажите тип датчика, применяемый для определения степени насыщения крови кислородом:

1. Пьезоэлектрический

2. Термоэлектрический

3. Емкостный

4. Фотоэлектрический

Правильный ответ: 4

Задание 4. Инструкция: Выберите **один** правильный ответ.

Основную часть дозы облучения человек в течение жизни получает за счет:

1. естественного радиационного фона

2. профессионального облучения

3. испытания ядерного оружия

4. облучения в медицинских целях

Правильный ответ: 1

Задание 5. Инструкция: Выберите **один** правильный ответ.

Рентгеновское излучение сильнее ослабляет (при одинаковой толщине слоя вещества)

5. фосфор

6. водород

7. свинец

8. вода

9. серебро

Правильный ответ: 3

Задание 6. Инструкция: Выберите **один** правильный ответ.

Рентгенограмму желудка или кишечника получают, давая больному соль бария, иначе «бариевую кашу», чтобы улучшить

10. контраст

11. пищеварение

12. самочувствие

13. фотоэффект

Правильный ответ: 1

Задание 7. Инструкция: Выберите **один** правильный ответ.

Из перечисленных тканей наибольшей устойчивостью к радиации обладает

14. костный мозг

15. кожа

16. семенники

17. хрусталик

Правильный ответ: 2

Задание 8. Инструкция: Выберите **один** правильный ответ.

Из перечисленных тканей наименьшей устойчивостью к радиации обладает

18. костный мозг
19. кожа
20. легкие
21. почки

Правильный ответ: 1

Задание 9. Инструкция: Выберите **несколько** правильных ответов.

Назовите основные действия токов высокой частоты на ткани организма:

1. раздражающее
2. тепловое
3. стимулирующее
4. специфическое

Правильный ответ: 2, 4

Задание 10. Инструкция: Выберите **несколько** правильных ответов.

Назовите основные действия импульсных токов низкой частоты на ткани организма:

1. специфическое
2. тепловое
3. стимулирующее
4. раздражающее

Правильный ответ: 3, 4

Задание 11. Установите соответствие между диагностическим прибором и устройством съема медико-биологической информации:

1. Реограф	А. Датчик
2. Электроэнцефалограф	Б. Электроды
3. Пульсоксиметр	
4. Спирограф	

Правильный ответ: 1-Б, 2-Б, 3-А, 4- А.

Задание 12. Установите соответствие между прибором и его назначением:

1. Люксметр	А. Диагностика остроты слуха
2. Аудиометр	Б. Определение освещенности
3. Сфигмограф	В. Регистрация кривых пульса различных сосудов

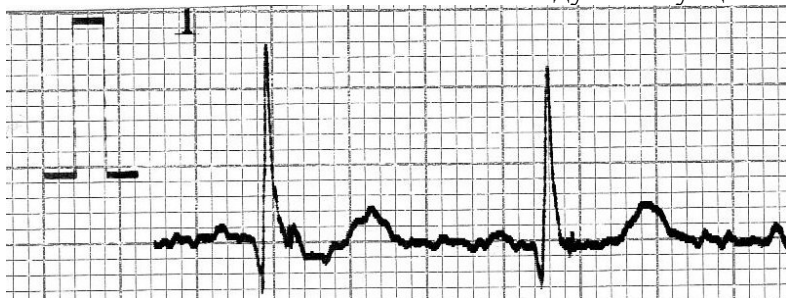
Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В.

Задание 13. Установите соответствие между стандартными отведениями ЭКГ и местами наложения электродов:

1. I отведение	А. левая нога – правая рука
2. II отведение	Б. левая рука – правая рука
3. III отведение	В. левая нога – левая рука

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В.

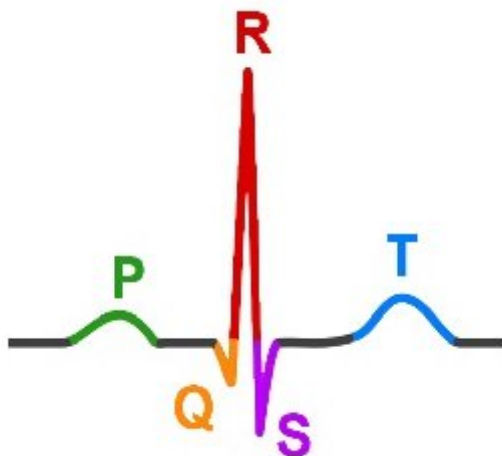
Задание 14. На рисунке приведен фрагмент электрокардиограммы. Калибровочный сигнал 1мВ. Установите соответствие между зубцами ЭКГ и их амплитудой.



1. Q	А. 1,1 мВ
2. R	Б. 0,3 мВ
	В. 2 мВ
	Г. 0,8 мВ

Правильный ответ: 1-Б, 2- А.

Задание 15. Установите соответствие между зубцами ЭКГ и их генезом.



1. P	А. Деполяризация предсердий
2. QRS	Б. Реполяризация желудочков
3. T	В. Деполяризация желудочков
	Г. Реполяризация предсердий

Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-Б.

Задание 16. Установите соответствие между значениями параметров ЭКГ. На рисунке представлен фрагмент электрокардиограммы на миллиметровой бумаге. Скорость протяжки ленты 25 мм/с.



1. Длительность интервала R-R	А. 0,7 с
2. Частота сердечных сокращений	Б. 1,4 с
	В. 86 уд/мин
	Г. 60 уд/мин

Правильный ответ: 1-А, 2-В.

Задание 17. Установите соответствие между прибором и его назначением:

1. Тонометр	А. Измерение насыщения крови кислородом
2. Пульсоксиметр	Б. Определение артериального давления
3. Электроэнцефалограф	В. Регистрация электрической активности мозга

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В.

Задание 18. Установите соответствие между типом базы данных:

1. Иерархическая 2. Сетевая 3. Реляционная и структурой организации данных:
- А. в виде таблицы
- Б. произвольные связи между узлами информации
- В. древовидная структура

ОТВЕТ: 1-В, 2-Б, 3-А

Задание 19. Установите соответствие между автоматизированными рабочими местами:

1. Автоматизированное рабочее место кардиолога 2. Автоматизированное рабочее место главного психиатра области 3. Автоматизированное рабочее место начальника медицинской службы больницы и их классификацией:

- А. административное
- Б. технологическое
- В. смешанное

ОТВЕТ: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание 20. Установите соответствие между моделями:

1. Искусственный хрусталик глаза 2. Искусственная почка 3. Схема кровоснабжения сердца и их классификацией по типу моделей в медицине:

- А. информационные
- Б. энергетические
- В. вещественные

ОТВЕТ: 1-В, 2-Б, 3-А

Задание 21. Установите соответствие между типами моделей в медицине:

1. Вещественные 2. Энергетические 3. Смешанные 4. Информационные 5. Биологические и критерием их применения:

- А. моделируют функцию при отсутствии внешнего сходства
- Б. описывают объект с помощью ассоциативных знаков
- В. моделируют внешнее сходство объекта и его функцию
- Г. моделируют заболевания на биологических объектах
- Д. имеют внешнее сходство с объектом моделирования

ОТВЕТ: 1-Д, 2-А, 3-В, 4-Б, 5-Г

Задание 22. Установите соответствие между мерами информации:

1. Синтаксическая 2. Семантическая 3. Прагматическая и их характеристиками:
- А. определяет смысловое содержание
- Б. оперирует обезличенной информацией
- В. определяет полезность информации для достижения цели

ОТВЕТ: 1-Б, 2-А, 3-В

Задание 23. Установите соответствие между классификацией медицинских информационных систем (МИС) 1. МИС базового уровня 2. МИС уровня лечебно-профилактического учреждения 3. Федеральные МИС и входящими в них элементами:

- А. медицинские приборно-компьютерные системы
- Б. отраслевые медицинские информационные системы
- В. персонифицированные регистры

ОТВЕТ: 1-А, 2-В, 3-Б

Задание 24. Установите соответствие между названием медицинского устройства:

1. Томограф 2. Реограф 3. Аппарат искусственной вентиляции легких 4. Биохимический анализатор 5. Аппарат физиотерапии и классификацией медицинских приборно-компьютерных систем:

- А. функциональной диагностики
- Б. лабораторной диагностики
- В. замещения жизненно важных функций организма
- Г. лечебных воздействий
- Д. обработки медицинских изображений

ОТВЕТ: 1-Д, 2-А, 3-В, 4-Б, 5-Г

Задание 25. Укажите последовательность этапов построения медицинской информационной системы:

- 1. Приобретение, модернизация прикладного программного обеспечения
- 2. Внедрение медицинской информационной системы
- 3. Обучение персонала и пользователей информационной системы
- 4. Построение локальных вычислительных сетей, скоростных волоконно-оптических линий связи
- 5. Обеспечение эксплуатации медицинской информационной системы, включая гарантийное и послегарантийное обслуживание
- 6. Приобретение и установка средств вычислительной техники и системного программного обеспечения

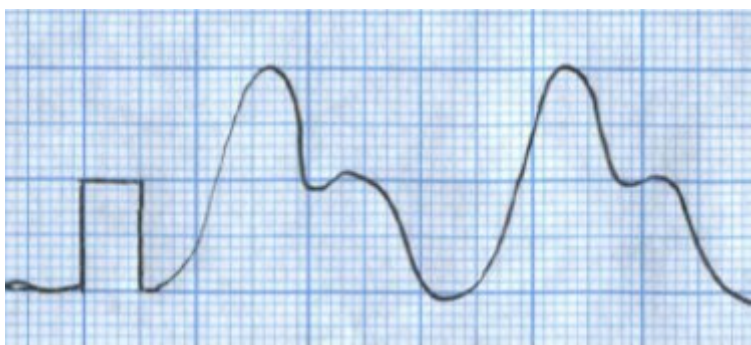
ОТВЕТ: 4-6-1-3-2-5

Задания открытого типа:

Задания дополнения

Инструкция для заданий дополнения: вместо прочерка впишите только одно слово или число.

1. На представленном фрагменте реограммы сонной артерии амплитуда реограммы равна _____ (Ом). Калибровочный сигнал 0,05 Ом.



Ответ: 0,1

2. Метод диагностики функции внешнего дыхания: определение дыхательного объема, величины резервного объема вдоха и выдоха, жизненной емкости легких и других количественных параметров состояния легких, называется _____.

Ответ: Спирометрия (спирометрией).

3. В радоновой терапии действующим фактором является _____ излучение.

Ответ: альфа

4. Диагностика заболеваний щитовидной железы проводится с использованием радиоактивного _____.

Ответ: йода

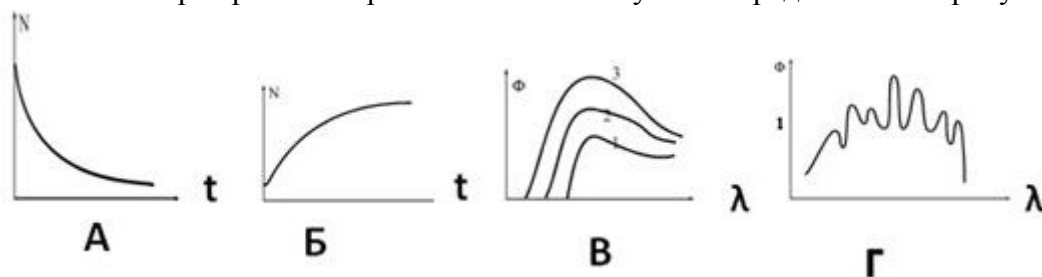
5. В компьютерной томографии для получения изображения используют _____ излучение.

Ответ: рентгеновское.

6. Датчиком термометра является термопара. Изменение температуры на $0,1^{\circ}\text{C}$ вызывает появление ЭДС 2 мкВ. Чувствительность этого датчика в $\text{мкВ}/^{\circ}\text{C}$ равна _____.

Ответ: 20

7. Спектр тормозного рентгеновского излучения представлен на рисунке_____.



Ответ: В

8. Созданный в MS Access пользователем графический интерфейс для ввода данных в базу называется _____

Ответ: Форма

9. Программы, предназначенные для сжатия без потерь одного и более файлов в единый файл или в серию файлов для удобства переноса и/или хранения данных называются _____

Ответ: Архиваторами

10. Главное отличие экспертной системы от прикладных компьютерных программ заключается в том, что экспертная система манипулирует _____, а не данными.

Ответ: знаниями.

Вопросы для собеседования

11. Принцип получения тормозного рентгеновского излучения в рентгеновской трубке .

Правильный ответ: Разогретый катод трубки испускает электроны, которые тормозятся на аноде, в результате чего возникает тормозное РИ.

12. Объясните, для какой цели используют контрастные вещества в диагностических методах с применением рентгеновского излучения.

Правильный ответ: Если орган и окружающие ткани одинаково поглощают рентгеновское излучение, то для визуализации исследуемого органа, например, желудка, его заполняют специальным контрастным веществом.

13. На каких физических явлениях основана работа источников ультразвука?

Правильный ответ: 1) магнитострикция, 2) обратный пьезоэлектрический эффект.

14. Какое физическое явление лежит в основе работы волоконной оптики?

Правильный ответ: Явление полного внутреннего отражения света.

15. Что такое радионуклидная диагностика?

Правильный ответ: Способ лучевого исследования состояния органов с помощью соединений, меченых радионуклидами.

16. Назначение датчиков в медицине.

Правильный ответ: Датчики применяют для преобразования неэлектрического сигнала в электрический.

17. Что такое защитное заземление медицинских приборов?

Правильный ответ: Способ обеспечения электробезопасности путем соединения металлического корпуса прибора с землей.

18. Дайте определение электродов.

Правильный ответ: Проводники электрического тока разной формы.

19. Назовите методы защиты информации.

Ответ: Методы защиты информации подразделяются на программные и правовые.

20. Что называется базой данных.

Ответ: База данных — совокупность структурированных данных в определённой предметной области.

21. Перечислите базы данных в зависимости от структуры организации данных.

Ответ: По структуре организации данных выделяют иерархические, реляционные и сетевые базы.

22. Назовите классы программных продуктов по сфере использования.

Ответ: Системные, пакеты прикладных программ, инструментарий технологии программирования.

23. Укажите предназначение шаблонов в программе Power Point.

Ответ: Шаблоны предназначены для облегчения операций по оформлению слайдов

24. Назовите тип графического редактора, который используется для редактирования изображений при ультразвуковом исследовании.

Ответ: Растровый графический редактор.

25. Дайте определение пропускной способности компьютерной сети и назовите единицы ее измерения.

Ответ: Пропускная способность – максимальный объем данных, передаваемых сетью в единицу времени, измеряется в Мбит/с.

26. Назовите функции операционной системы.

Ответ: Операционная система обеспечивает работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним.

27. Перечислите функции сетевой операционной системы.

Ответ: совместная работа группы пользователей, использование внешней памяти большого размера, многопоточность обработки данных.

28. Графический редактор какого типа необходимо использовать для проектирования больницы.

Ответ: Векторный графический редактор.

29. Основные функции экспертных систем для мониторинга состояния пациента.

Ответ: непрерывное наблюдение за состоянием больных в течение длительного времени, оповещение о критических состояниях, накопление и хранение информации, автоматизированный прогноз динамики состояния пациентов.

30. Основные стратегические задачи использования информационных технологий в медицине

Ответ: повышение качества оказания медицинской помощи; сокращение расходов на управление; повышение уровня квалификации медицинских работников; повышение уровня информационно-справочного обслуживания населения.

31. Основная функция диалогового компонента экспертной системы.

Ответ: Диалоговый компонент экспертной системы необходим для создания интерфейса с пользователем.

32. К какому разделу медицинской информатики относятся административно-управленческие информационные системы?

Ответ: организационно-управленческая медицинская информатика.

33. К какому разделу медицинской информатики относятся информационные системы обязательного медицинского страхования?

Ответ: организационно-управленческая медицинская информатика.

34. К какому разделу медицинской информатики относятся системы медико-статистического учёта учреждений здравоохранения?

Ответ: организационно-управленческая медицинская информатика.

35. Укажите основные направления работы телемедицинских центров.

Ответ: Основные направления: клиническое, образовательное, научно-исследовательское, организационно-методическое, информационно-коммуникационное.

36. К какому разделу медицинской информатики относятся автоматизированные системы обработки инструментальных и лабораторных исследований?

Ответ: Клиническая информатика.

37. Для чего предназначена база знаний в медицинской экспертной системе?

Ответ: Базу знаний хранит долгосрочные данные экспертов в предметной области.

38. Для чего предназначена база данных в медицинской экспертной системе?

Ответ: Для хранения исходных и промежуточных данных решаемой в текущий момент задачи

39. Какие модели выделяют по способу представления?

Ответ: предметные информационные.

40. Какие информационные системы используют для доврачебного профилактического осмотра населения и для выявления групп риска и больных, нуждающихся в дальнейшей диагностике состояния.

Ответ: Скрининговые системы

41. К какому типу моделей относятся аппараты искусственная почка, аппарат искусственной вентиляции легких.

Ответ: Функциональные или энергетические модели.

42. Какие модели в медицине называют смешанными?

Ответ: Смешанные модели моделируют как внешнее сходство объекта, так и его функцию.

43. К какому классу моделей можно отнести наглядные пособия в учебной аудитории?

Ответ: Это учебные модели.

44. Для проведения гемодиализа используется аппарат искусственная почка. К какому типу моделей его можно отнести?

Ответ: Это функциональная или энергетическая модель.

45. К какому классу АРМ можно отнести рабочее место главного врача лечебно-профилактического учреждения? Какие классы АРМ есть еще?

Ответ: Административному.

46. Дайте определение медицинской автоматизированной информационной системе

Ответ: Совокупность методов, средств и персонала, предназначенных для автоматизации работы лечебно-профилактического учреждения.

47. Какой тип моделирования использует психолог, предлагая пациенту представить себя в некоторой роли и исполнить ее?

Ответ: Игровые модели.

48. Что является основным инструментом телемедицины, позволяющим обмениваться видеоизображением, звуком и информацией между удаленными объектами.

Ответ: видеоконференция.

49. Перечислите уровни медицинских информационных систем (МИС) в соответствии со структурой здравоохранения.

Ответ: 1. базовый; 2. лечебно-профилактических учреждений; 3. территориальный; 4. федеральный.

50. . Перечислите виды медицинской информации.

Ответ: 1. Алфавитно-цифровая. 2. Визуальная. 3. Звуковая. 4. Комбинированная.

51. Перечислите отличительные особенности медицинской информации.

Ответ: конфиденциальность, динамичное обновление, профессиональная интерпретация.

52. Назовите три задачи, которые выполняют интеллектуальные системы поддержки принятия врачебных решений.

Ответ: Анализ, моделирование и прогноз.

53. К какому классу автоматизированных рабочих мест (АРМ) можно отнести АРМ рентгенолога?

Ответ: технологическому.

54. Дайте определение электронной истории болезни.

Эталон ответа: Совокупность электронных персональных медицинских записей, относящихся к одному человеку, хранящихся в рамках одной медицинской организации.

Ситуационные задачи

Задача 1. Определите вероятность безотказной работы аппарата УВЧ-30, если известно, что через два месяца эксплуатации 20 аппаратов в заданных условиях из строя вышли 3 аппарата.

Ответ выразить в процентах.

***Эталон ответа:* 85 %**

Задача 2.

Известно, что период следования импульсов 300 мс, а длительность паузы между импульсами 200мс. Определить коэффициент заполнения импульсного тока. Ответ округлить до сотых долей.

***Эталон ответа:* 0,33**

Задача 3.

Определить напряжение на выходе электрокардиографа, если входное напряжение равно 1,5 мВ, и в электрокардиографе используется трехкаскадный усилитель с коэффициентами усиления, соответственно, 100, 20, 10. Ответ выразить в вольтах (В).

***Эталон ответа:* 30 В**

Задача 4. Вы – староста группы. Куратор группы, попросил вас помочь подготовить документ, в котором будет отражаться успеваемость студентов в сессию и рассчитываться средний балл по каждому. В какой программе это удобнее всего сделать?

Эталон ответа: табличный процессор MS Excel

Задача 5. Вы работаете хирургом уже 5 лет, и на протяжении этого времени Вы ведете электронную базу данных о проведенных Вами операциях, исходах этих операций. Вас попросили предоставить статистические данные о проделанной Вами работе за 5 лет. Каким объектом баз данных можно воспользоваться?

Эталон ответа: Отчет

Задача 6. Создана база данных пациентов лечебного учреждения. В записях базы присутствуют однофамильцы. Какое поле нужно добавить к структуре базы данных для уникальной идентификации пациентов и какому типу данных должно соответствовать это поле

Эталон ответа: Необходимо добавить поле «Номер истории болезни». Полю необходимо назначить свойство «Ключевое».

Задача 7. Вы работаете в регистратуре поликлиники. Информацию о пациентах, обращающихся на прием к врачу, Вы заносите в таблицу MS Access, в которой имеются поле «Фамилия врача», «ФИО пациента», «Дата приема». Вам нужно найти пациента по фамилии Шорохов, обратившегося в поликлинику 1 числа любого месяца. С помощью какого объекта базы данных Вы сможете это сделать?

Эталон ответа: Запрос

Задача 8. Вы провели научное исследование и готовитесь к выступлению на конференции. Какую программу Вы будете использовать для наглядного представления результатов Вашей работы.

Эталон ответа: систему для презентаций PowerPoint

Задача 9. По электронной почте Вам пришло сообщение, к которому прикреплена картинка с изображением китайских иероглифов. Предполагается, что Вы не знаете китайского языка. Содержит ли для Вас это сообщение информацию?

Эталон ответа: Нет, информация отсутствует

Задача 10. У больного с хронической почечной недостаточностью при декомпенсации работы почек для очищения крови от токсических продуктов обмена веществ был использован аппарат «Искусственная почка». Какой тип медицинского моделирования использован в данном случае?

Эталон ответа: Энергетическая (функциональная) медицинская модель

Задача 11. Больному при помутнении хрусталика хирургом-офтальмологом проведена оперативная замена на искусственный хрусталик, представляющий собой пластиковую линзу. Имплантируемый хрусталик по геометрическим, оптическим, биомеханическим свойствам идентичен естественному хрусталику глаза. Какой тип медицинского моделирования использован в данном случае?

Эталон ответа: Вещественная (структурная) медицинская модель.

Задача 12. Больному при проведении ультразвукового исследования сердца были рассчитаны систолический выброс крови левым желудочком в аорту и частота сокращений сердца. В экспертном заключении путем умножения двух величин автоматически определен минутный объем крови пациента. Какой тип математического моделирования был использован?

Эталон ответа: детерминированная математическая модель.

Задача 13. У больного по шкале SCORE был рассчитан суммарный сердечно-сосудистый риск. Мужского пола, уровень систолического артериального давления 160 мм рт.ст., курение в анамнезе, уровень холестерина крови 8 ммоль/л позволили определить риск смерти по шкале как высокий – 24%. Какой тип математического моделирования был использован?

Эталон ответа: Вероятностная математическая модель

Задача 14. Больной посетил врача-терапевта в поликлинике. При оформлении истории болезни врач использовал информационные технологии – персональный компьютер, не подключенный к корпоративной сети, текстовый процессор Word, шаблон

заклучения. Можно ли заключить, что доктор использует автоматизированное место врача специалиста (терапевта)?

Эталон ответа: Нет. Врач использовал персональный компьютер для автоматизации оформления текста

Задача 15. Больной посетил врача-кардиолога в поликлинике. Пациенту на автоматизированном электрокардиографе была снята электрокардиограмма, оформлено экспертное заключение, сделана запись в электронную историю болезни на персональном компьютере, подключенном к корпоративной сети, сформировано направление к терапевту. Какой модуль медицинской информационной системы был использован при выполнении врачом своих профессиональных обязанностей? .

Эталон ответа: автоматизированное рабочее место врача-кардиолога

Задача 16. Пациент при беседе с врачом обратил внимание на то, что после посещения квеста и преодоления препятствий для выхода из пещеры, у него повысился уровень тревожности и нарушился сон. Какая модель по методологии применения была использована в рамках организации квеста?

Эталон ответа: игровая модель

Задача 17. Пациент ввиду территориальной удаленности от поликлиники оформил и посетил дистанционное консультирование с врачом терапевтом в режиме on-line. Больному был поставлен диагноз и назначено лечение. Назовите вид используемой информационной технологии.

Эталон ответа: врачебная телемедицинская консультация врача

Задача 18. Пациент обратился в регистратуру поликлиники и попросил сохранить ему на флеш-накопителе его электронную историю болезни. Возможно выполнение такой просьбы в регистратуре поликлиники?

Эталон ответа: Нет. В регистратуре электронные истории болезни не хранятся..

Задача 19. Пациенту по направлению невропатолога был проведен видео-электроэнцефалографический мониторинг в течение 3 часов после суточного отсутствия сна. Получена цифровая синхронная запись биоэлектрической активности головного мозга (электроэнцефалография) и видеоизображения пациента, дано экспертное заключение. Какой вид информационной технологии был использован?

Эталон ответа: медицинская приборно-компьютерная система функциональной диагностики.

Задача 20. При нарушении ритмической деятельности сердца пациенту имплантировали электрокардиостимулятор, состоящий из импульсного генератора, электронных проводов и электродов. К какому типу моделирования в медицине относится электрокардиостимуляция?

Эталон ответа: энергетическая (функциональная) медицинская модель

Задача 21. У пациента при нарушении ритмической деятельности сердца было проведено суточное мониторирование ЭКГ и получено экспертное заключение о количестве внеочередных сокращений сердца и локализации патологического очага возбуждения в левом желудочке. Какой тип информационной технологии и комплекс программ использован при этом?

Эталон ответа: мониторинговая медицинская приборно-компьютерная система.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии	Уровни сформированности компетенций		
	<i>Пороговый</i>	<i>Достаточный</i>	<i>Высокий</i>
	Компетенция сформирована. Демонстрируется пороговый, удовлетворительный уровень устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности, устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво закреплённом	Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на

		практическом навыке	высоком уровне.
--	--	------------------------	-----------------

Критерии оценивания при зачёте

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний, полнота выполнения заданий текущего контроля	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность
зачтено	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, полнота раскрытия темы, владение терминологическим аппаратом при выполнении заданий текущего контроля. Более 70 процентов заданий текущего контроля выполнены.	умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры, проявленные при выполнении заданий текущего контроля.	логичность и последовательность, проявленные при выполнении заданий текущего контроля.
не зачтено	недостаточное знание изучаемой предметной области, неудовлетворительное раскрытие темы, слабое знание основных вопросов теории, допускаются существенные ошибки при выполнении заданий текущего контроля. Менее 70 процентов заданий текущего контроля выполнены.	слабые навыки анализа явлений, процессов, событий, ошибочность или неуместность приводимых примеров, проявленные при выполнении заданий текущего контроля.	отсутствие логичности и последовательности при выполнении заданий текущего контроля.

Критерии оценивания форм контроля:

Собеседования:

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать	логичность и последовательность ответа

		выводы	
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

Шкала оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично

81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

Ситуационных задач:

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна ошибка, либо одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	удовлетворительные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе либо ошибка в последовательности решения
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	низкая способность анализировать ситуацию	недостаточные навыки решения ситуации	отсутствует

Навыков:

Отметка	Дескрипторы		
	системность теоретических знаний	знания методики выполнения	выполнение практических

		практических навыков	умений
отлично	системные устойчивые теоретические знания	устойчивые знания методики выполнения практических навыков	самостоятельность и правильность выполнения практических навыков и умений
хорошо	устойчивые теоретические знания	устойчивые знания методики выполнения практических навыков; допускаются некоторые неточности, которые самостоятельно обнаруживаются и быстро исправляются	самостоятельность и правильность выполнения практических навыков и умений
удовлетворительно	удовлетворительные теоретические знания	знания основных положений методики выполнения практических навыков, допускаются некоторые ошибки, которые исправляются с помощью преподавателя	самостоятельность выполнения практических навыков и умений
неудовлетворительно	низкий уровень знаний	низкий уровень знаний методики выполнения практических навыков	невозможность самостоятельного выполнения навыка или умения

Презентации/доклада

Отметка	Дескрипторы			
	Раскрытие проблемы	Представление	Оформление	Ответы на вопросы
Отлично	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.	Необходимое и достаточное использование информационных технологий для наглядности представления информации. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.
Хорошо	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных	Необходимое и достаточное использование информационных технологий для наглядности представления	Ответы на вопросы полные без приведения примеров

	литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	ых терминов.	информации. Не более 2 ошибок в представляемой информации	
Удовлетворительно	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Представляемая информация не систематизирова на и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональн ый термин.	Недостаточное использование информационн ых технологий для наглядности представления информации. Допущено 3-4 ошибки в представляемой информации.	Ответы удовлетворительн ые
Неудовлетворитель но	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Представляемая информация логически не связана.	Недостаточное использование информационн ых технологий для наглядности представления информации. Допущено больше 4 ошибок в представляемой информации.	Нет ответов на вопросы.