



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Б1.О.17 Информатика

Обязательная часть

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

квалификация: врач-лечебник (врач-терапевт участковый)

Форма обучения: очная

Срок обучения: 6 лет

Фонд оценочных средств по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета института (протокол № 3 от 02.06.2025 г.) и утвержден приказом ректора № 49 от 02.06.2025 г.

Спецификация фонда оценочных средств

1. Назначение фонда оценочных средств.

Фонд оценочных средств по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) составлен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

2. Нормативное основание отбора содержания:

1) - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 988.

2) Профессиональный стандарт «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 293н

3) Общая характеристика образовательной программы.

4) Учебный план образовательной программы.

5) Устав и локальные акты Института.

6) Рабочая программа Б1.О.17 Информатика

1. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Семестр	Номер тестового задания
ОПК-10	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	5	1–15
ПК-8	Способен к ведению медицинской документации, в том числе с применением электронного документооборота	5	16–20

2. Распределение заданий по типам и уровню сложности

Базовый	Воспроизведение
	Терминология, факты, параметры, теории, принципы
	Задания с выбором ответа. Комбинированные задания
Повышенный	Применение знаний и умений для расчета показателей в экономике
	Решение типовых задач с использованием экономических методов
	Комбинированные задания. Задания с развернутым ответом
Высокий	Применение знаний в нестандартной ситуации
	Решение нетиповых задач, алгоритмы, доказательства, обоснования
	Задания на установление последовательности и соответствие. Задания с развернутым ответом

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин.)
ОПК-10	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	1–5	Закрытые задания на соответствие	Базовый	5–7
		6–10	Закрытые задания на установление последовательности	Базовый	5–7
		11–15	Комбинированные задания с выбором ответа и обоснованием	Повышенный	5–7

Код компетенции	Наименование компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин.)
ПК-8	Способен к ведению медицинской документации, в том числе с применением электронного документооборота	16–20	Открытые задания с развернутым ответом	Высокий	10–15

3. Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания
Задание комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать верный ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов и обоснованием выбора из предложенных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
--	---

4. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
1-5	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Неверный ответ или его отсутствие 0 баллов
6-10	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Если допущены ошибки или ответ отсутствует 0 баллов
11-15	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Неверный ответ или его отсутствие 0 баллов
-	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом Если допущены ошибки или ответ отсутствует 0 баллов
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами Если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный 1 балл, Если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует 0 баллов

**Тестовые задания, позволяющие осуществлять оценку компетенции
ОПК-10 (ИОПК-10.1, ИОПК-10.2, ИОПК-10.3), ПК-8 (ИПК-8.1)
установленной рабочей программой дисциплины (модуля) Б1.О.17
«Информатика» образовательной программы по специальности
31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)**

ТИПЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ:

Закрытые задания на соответствие

Задание 1.

Установите соответствие между медицинскими информационными системами и их назначением:

1. **ЕМИАС**
2. **PACS**
3. **HL7**
4. **DICOM**

- A. Система архивации и передачи медицинских изображений.
- B. Стандарт обмена данными между медицинскими приложениями.
- C. Единая система электронных медицинских записей.
- D. Стандарт для хранения и передачи радиологических изображений.

Ответ: 1–С, 2–А, 3–В, 4–D

Задание 2.

Соотнесите термины с их определениями:

1. **Телемедицина**
2. **Big Data**
3. **ИИ в медицине**
4. **Электронная медицинская карта (ЭМК)**

- A. Использование алгоритмов для диагностики и прогнозирования.
- B. Удаленное оказание медицинской помощи.
- C. Цифровой аналог бумажной истории болезни.
- D. Обработка больших объемов данных для выявления закономерностей.

Ответ: 1–В, 2–D, 3–А, 4–С

Задание 3.

Установите соответствие между форматами данных и их применением в медицине:

1. **XML**
2. **JSON**
3. **CSV**
4. **FHIR**

- A. Обмен структурированными данными между EHR-системами.
- B. Хранение табличных данных (например, лабораторных результатов).

- C. Стандарт для обмена медицинской информацией на основе REST API.
- D. Представление данных в виде иерархических деревьев.

Ответ: 1–D, 2–A, 3–B, 4–C

Задание 4.

Соотнесите виды медицинских изображений с методами их получения:

1. **КТ**

2. **MPT**

3. **УЗИ**

4. **Рентген**

A. Использование магнитного поля и радиоволн.

B. Ионизирующее излучение для получения снимков костей.

C. Компьютерная реконструкция серии рентгеновских срезов.

D. Ультразвуковые волны для визуализации мягких тканей.

Ответ: 1–C, 2–A, 3–D, 4–B

Задание 5.

Установите соответствие между ПО и его функционалом:

1. **1С:Медицина**

2. **STATISTICA**

3. **МедЭксперт**

4. **RadiAnt DICOM Viewer**

A. Просмотр и анализ DICOM-изображений.

B. Ведение электронных медицинских карт.

C. Статистический анализ клинических данных.

D. Поддержка принятия врачебных решений.

Ответ: 1–B, 2–C, 3–D, 4–A

Закрытые задания на установление последовательности

Задание 6.

Установите последовательность этапов обработки медицинских данных:

A. Визуализация результатов.

B. Сбор данных.

C. Анализ данных.

D. Очистка данных.

Ответ: B → D → C → A

Задание 7.

Расположите в правильном порядке этапы работы с электронным рецептом в ЕМИАС:

A. Подпись электронной подписью врача.

B. Ввод данных пациента.

C. Выбор лекарственного препарата.

D. Отправка в аптеку.

Ответ: B → C → A → D

Задание 8.

Установите последовательность этапов телемедицинской консультации:

- A. Анализ данных пациента.
- B. Передача данных через защищенный канал.
- C. Формулировка рекомендаций.
- D. Запрос консультации.

Ответ: D → B → A → C

Задание 9.

Расположите этапы внедрения EHR-системы в больнице:

- A. Обучение персонала.
- B. Тестирование системы.
- C. Выбор поставщика ПО.
- D. Переход на цифровые записи.

Ответ: C → B → A → D

Задание 10.

Установите порядок действий при кибератаке на медицинскую систему:

- A. Блокировка уязвимых узлов.
- B. Анализ ущерба.
- C. Уведомление регуляторов.
- D. Восстановление данных из резервных копий.

Ответ: A → B → D → C

Комбинированные задания с выбором ответа и обоснованием

Задание 11.

Выберите правильный вариант и обоснуйте:

Какой стандарт используется для передачи радиологических изображений?

- 1. HL7
- 2. DICOM
- 3. FHIR

Ответ: 2

Обоснование: DICOM — международный стандарт для работы с медицинскими изображениями, включая хранение и передачу.

Задание 12.

Какой инструмент наиболее эффективен для анализа больших данных в здравоохранении?

- 1. Excel
- 2. Python (библиотеки Pandas, NumPy)
- 3. Бумажные журналы

Ответ: 2

Обоснование: Python предоставляет специализированные библиотеки для обработки и анализа сложных массивов данных.

Задание 13.

Какая технология обеспечивает конфиденциальность данных в ЭМК?

1. **Blockchain**
2. **HTTP**
3. **QR-коды**

Ответ: 1

Обоснование: Blockchain обеспечивает неизменность и прозрачность записей без риска несанкционированного доступа.

Задание 14.

Какой метод защиты данных соответствует GDPR в медицине?

1. **Хранение паролей в открытом доступе**
2. **Псевдонимизация данных**
3. **Использование общего логина для персонала**

Ответ: 2

Обоснование: Псевдонимизация заменяет идентифицирующие данные на уникальные коды, сохраняя анонимность.

Задание 15.

Что критично для работы телемедицинской платформы?

1. **Высокоскоростной интернет**
2. **Факсимильная связь**
3. **Почтовая переписка**

Ответ: 1

Обоснование: Видеоконсультации и передача больших файлов (например, МРТ) требуют стабильного соединения.

Открытые задания с развернутым ответом

Задание 16.

Опишите преимущества электронного документооборота в медицине.

Пример ответа:

- Сокращение времени доступа к данным.
- Уменьшение ошибок из-за неразборчивого почерка.
- Безопасное хранение и резервирование.

Задание 17.

Перечислите 5 обязательных элементов электронной медицинской карты.

Пример ответа:

1. **ФИО и контактные данные пациента.**
2. **Диагнозы и история болезни.**

3. Результаты лабораторных исследований.
4. Назначения и рецепты.
5. Аллергии и противопоказания.

Задание 18.

Объясните, как телемедицина улучшает доступность медицинской помощи.

Пример ответа:

Телемедицина позволяет:

- Консультировать пациентов в удаленных регионах.
- Оперативно ставить предварительные диагнозы.
- Снижать нагрузку на стационары.

Задание 19.

Приведите примеры специализированного ПО для врача-терапевта.

Пример ответа:

1. **ЕМИАС** — для электронных рецептов.
2. **Доктор Электроник** — для ведения ЭМК.
3. **IBM Watson Health** — для анализа данных.

Задание 20.

Опишите стратегии защиты конфиденциальности данных в электронных медицинских системах.

Пример ответа:

1. Шифрование данных при передаче (TLS).
2. Регулярные аудиты безопасности.
3. Разграничение прав доступа (ролевая модель).
4. Обучение персонала кибергигиене.