



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.25 Медицинская статистика
Обязательная часть**

**Специальность 31.05.03 Стоматология
квалификация: врач-стоматолог
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5 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 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета) составлен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Медицинская статистика».

2. Нормативное основание отбора содержания:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 31.05.03. Стоматология, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 984.

- Профессиональный стандарт «Врач-стоматолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 мая 2016 г. № 227н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2016 г., регистрационный N 42399).

- Общая характеристика основной образовательной программы.
- Учебный план основной образовательной программы.
- Устав и локальные акты Института.
- Рабочая программа Б1.О.25 Медицинская статистика.

1. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Семестр	Номер тестового задания
ПК-6	Способен к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины, к участию в проведении научных исследований, к внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья населения	ИПК-6.1 Способен анализировать и применять основные медико-статистические показатели стоматологического здоровья населения на индивидуальном и групповом уровнях, по данным заболеваемости, инвалидности, по показателям физического развития	1	1-10
ПК-7	Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности медицинского персонала	ИПК-7.1 Способен пользоваться статистическими методами изучения заболеваемости по профилю специальности, медицинскими информационно – аналитическими системами и информационно - телекоммуникационной сетью «Интернет»	1	1-10

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	Индикатор	Номер	Тип задания	Уровень	Время
-----	-----------	-------	-------------	---------	-------

компетенции	сформированности компетенции	задания		сложности задания	выполнения (мин.)
ПК-6	ИПК-6.1 Способен анализировать и применять основные медико-статистические показатели стоматологического здоровья населения на индивидуальном и групповом уровнях, по данным заболеваемости, инвалидности, по показателям физического развития	1-5	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	базовый	3-5 мин
		6-10	Тестовое задание закрытого типа на установление последовательности	базовый	3-5 мин
ПК-7	ИПК-7.1 Способен пользоваться статистическими методами изучения заболеваемости по профилю специальности, медицинскими информационно – аналитическими системами и информационно - телекоммуникационной сетью «Интернет»	11-15	Тестовое задание комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных	повышенный	3-5 мин
		16-25	Тестовое задание открытого типа с развернутым ответом	высокий	3-5 мин

3. Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	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	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	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.

обоснованием выбора из предложенных	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	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
16-25	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 компетенций ПК-6 (ИПК-6.1.), ПК-7(ИПК-7.1), установленных рабочей программой дисциплины (модуля) Б1.О.25 «Медицинская статистика» образовательной программы по специальности 31.05.03, Стоматология (уровень специалитета)

ТИПЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ:

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 1

Установите соответствие между показателем деятельности медицинской организации и его краткой характеристикой.

Показатель	Характеристика
1. Оборот койки	А) Показывает, сколько дней в году работала каждая койка в среднем.
2. Средняя продолжительность пребывания на койке	Б) Характеризует степень использования коечного фонда, показывая, сколько пациентов прошло через одну койку за период.
3. Среднее число занятых коек	В) Показывает долю случаев с несовпадением диагнозов при поступлении и при выписке.
4. Частота расхождений диагнозов	Г) Отражает среднее время лечения одного пациента в стационаре.

Ответ:

1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

Задание 2

Установите соответствие между элементом схемы научного исследования и его описанием.

Элемент	Описание
1. Генеральная совокупность	А) Подмножество генеральной совокупности, отобранное для изучения.
2. Выборочная совокупность	Б) Полная группа лиц, объектов или событий, интересующих исследователя.
3. Репрезентативность	В) Свойство выборки достаточно точно отражать характеристики генеральной совокупности.
4. Рандомизация	Г) Случайный метод распределения участников по группам для минимизации систематической ошибки.

Ответ:

1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание 3

Установите соответствие между типом переменной и наиболее подходящим для ее описания статистическим показателем.

Тип переменной	Статистический показатель
1. Количественная (нормальное распределение)	А) Мода и медиана
2. Количественная (ненормальное распределение)	Б) Относительный риск (RR)
3. Категориальная (номинальная)	В) Среднее арифметическое и стандартное отклонение ($M \pm \sigma$)
4. Категориальная (для оценки связи)	Г) Частота и доля (n, %)

Ответ:

1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Задание 4

Установите соответствие между международной базой данных и ее основной специализацией.

База данных	Специализация
1. PubMed	А) База данных научного цитирования и анализа публикаций (индексирует журналы).
2. Cochrane Library	Б) Крупнейшая бесплатная база данных рецензируемой биомедицинской литературы.
3. Scopus	В) Российская научная электронная библиотека и инструмент для оценки науки.
4. eLIBRARY.RU	Г) Собрание высококачественных независимых систематических обзоров.

Ответ:

1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

Задание 5

Установите соответствие между разделом годового отчета медицинской организации и примером показателя из этого раздела.

Раздел отчета	Пример показателя
1. Штаты медицинской организации	А) Оборот койки
2. Деятельность в амбулаторных условиях	Б) Укомплектованность персоналом
3. Деятельность в стационарных условиях	В) Число посещений на 1 жителя в год
4. Показатели качества лечения	Г) Больничная летальность

Ответ:

1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 6

Установите последовательность шагов при проверке статистической гипотезы.

- А) Выбор статистического критерия
- Б) Формулировка нулевой (H_0) и альтернативной (H_1) гипотез
- В) Принятие решения: отвергнуть или не отвергнуть H_0 на основе p-value
- Г) Расчет эмпирического значения критерия и определение p-value

Правильная последовательность: Б, А, Г, В

Задание 7

Установите последовательность действий при поиске информации в PubMed с использованием стратегии доказательного поиска.

- А) Формулировка вопроса по принципу PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome)
- Б) Анализ результатов поиска и отбор релевантных статей по аннотациям
- В) Подбор ключевых слов и терминов MeSH (Medical Subject Headings) для каждого элемента PICO
- Г) Комбинирование поисковых запросов с помощью логических операторов (AND, OR, NOT)

Правильная последовательность: А, В, Г, Б

Задание 8

Расположите в логическом порядке этапы анализа деятельности стационара.

- А) Расчет показателей использования коечного фонда (оборот койки, средняя длительность лечения)
- Б) Сбор исходных данных (число выбывших больных, число проведенных койко-дней)

В) Расчет показателей качества лечения (летальность, частота расхождений диагнозов)

Г) Интерпретация показателей и формулировка выводов

Правильная последовательность: Б, А, В, Г

Задание 9

Установите правильную иерархию доказательств в медицине (от наиболее достоверных к наименее достоверным).

А) Мнение экспертов, описания случаев

Б) Систематические обзоры и мета-анализы

В) Рандомизированные контролируемые испытания (РКИ)

Г) Когортные и случай-контроль исследования

Правильная последовательность: Б, В, Г, А

Задание 10

Установите последовательность движения первичной медицинской документации, на основе которой формируется статистический отчет.

А) Регистрация данных в медицинской информационной системе (МИС)

Б) Статистическая обработка данных и формирование отчетных форм

В) Заполнение учетной документации врачом (карта стац. больного, талон амб. пациента)

Г) Передача документации в отделение медицинской статистики

Правильная последовательность: В, А, Г, Б

Задания комбинированного типа

Задание 11

Вопрос: Какой показатель НЕ характеризует качество лечебно-диагностической работы стационара?

а) Больничная летальность

б) Оборот койки

в) Частота расхождений диагнозов

г) Средняя длительность лечения

Варианты ответа:

1. а

2. б

3. в

4. г

Правильный ответ: 2 (б)

Обоснование: Оборот койки является показателем **интенсивности использования коечного фонда** и организационной работы стационара, но не говорит напрямую о качестве диагностики и лечения. Остальные показатели (летальность, расхождения диагнозов, длительность лечения) напрямую используются для **оценки качества** медицинской помощи (см. вопросы к зачету, п.15 рабочей программы).

Задание 12

Вопрос: При анализе связи между курением (курит/не курит) и развитием пародонтита (есть/нет) у 200 пациентов наиболее подходящим критерием для оценки силы этой связи будет:

- а) t-критерий Стьюдента
- б) Отношение шансов (OR)
- в) Коэффициент корреляции Пирсона (r)
- г) Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA)

Варианты ответа:

- 1. а
- 2. б
- 3. в
- 4. г

Правильный ответ: 2 (б)

Обоснование: Оба признака (курение и пародонтит) являются категориальными (бинарными). Для анализа связи между двумя категориальными признаками, представленными в таблице 2x2, используется расчет **отношения шансов (OR)** или относительного риска (RR). t-критерий и ANOVA (а, г) используются для количественных данных, а корреляция Пирсона (в) — для связи между двумя количественными признаками.

Задание 13

Вопрос: Если в исследовании 95% доверительный интервал для разницы средних значений составляет $[-0.45; 1.25]$, а уровень значимости $\alpha=0.05$, то можно сделать вывод, что:

- а) Различия между группами статистически значимы
- б) Различия между группами статистически незначимы
- в) Исследование не обладает достаточной мощностью
- г) Допущена ошибка первого рода

Варианты ответа:

- 1. а
- 2. б
- 3. в
- 4. г

Правильный ответ: 2 (б)

Обоснование: Доверительный интервал включает нулевое значение (0). Это означает, что истинная разница между группами с вероятностью 95% может быть равна нулю, то есть отсутствовать. Следовательно, **нулевую гипотезу (H₀) об отсутствии различий отвергнуть нельзя**, и различия признаются статистически незначимыми. Это прямое следствие взаимосвязи доверительных интервалов и проверки гипотез.

Задание 14

Вопрос: Основным преимуществом систематического обзора перед традиционным литературным обзором является:

- а) Большой объем проанализированной литературы
- б) Использование строгих, предварительно определенных методов для минимизации bias (смещения)
- в) Возможность включения неопубликованных данных
- г) Более простой и быстрый процесс подготовки

Варианты ответа:

- 1. а
- 2. б
- 3. в
- 4. г

Правильный ответ: 2 (б)

Обоснование: Ключевая черта систематического обзора, которая отличает его от narrative-обзора, — это **строгая методичность и воспроизводимость**. Протокол с критериями поиска, отбора, оценки качества исследований и синтеза данных составляется заранее, что минимизирует субъективизм и систематические ошибки (bias). Это основа доказательной медицины (Тема 3, 5).

Задание 15

Вопрос: Показатель «укомплектованность штата» рассчитывается как:

- а) $(\text{Число занятых штатных должностей} / \text{Число штатных должностей}) \times 100\%$
- б) $(\text{Число физических лиц} / \text{Число штатных должностей}) \times 100\%$
- в) $(\text{Число проведенных койко-дней} / \text{Среднее число коек}) \times 100\%$
- г) $(\text{Число посещений} / \text{Число должностей врачей}) \times 100\%$

Варианты ответа:

- 1. а
- 2. б
- 3. в
- 4. г

Правильный ответ: 1 (а)

Обоснование: Согласно вопросам для подготовки к зачету (п.9), укомплектованность рассчитывается именно как отношение **занятых штатных должностей** к **утвержденным штатным должностям**. Это показатель, характеризующий **кадровый ресурс** организации (Раздел II штаты), а не нагрузку (г) или использование коек (в). Вариант (б) описывает коэффициент совместительства

Тестовое задание открытого типа с развернутым ответом

Задание 16

Расчет и анализ показателей, характеризующих состояние общественного здоровья:

Ответ: процесс измерения и интерпретации различных статистических данных, отражающих здоровье населения, включая распространенность болезней, уровень заболеваемости и смертности, доступ к медицинской помощи и другие аспекты, влияющие на общую картину общественного здоровья.

Задание 17

Показатели деятельности системы здравоохранения:

Ответ: количественные и качественные характеристики, которые показывают, как эффективно функционирует система здравоохранения. Они могут включать количество медицинских учреждений, уровень финансирования, число врачей на душу населения, доступность медицинских услуг и их качество.

Задание 18

Показатели социально-гигиенического мониторинга на региональном и федеральном уровне:

Ответ: данные, собранные в ходе наблюдения и анализа социально-гигиенических условий жизни населения, которые помогают выявить проблемы общественного здоровья на различных уровнях - как в отдельных регионах, так и в стране в целом. Эти показатели могут включать анализ экологической ситуации, социальные условия жизни, факторы риска и уровень заболеваемости.

Задание 19

Современные информационно-аналитические системы поиска информации для принятия решений в практике здравоохранения:

Ответ: программные и технологические решения, которые позволяют собирать, обрабатывать, анализировать и представлять информацию, необходимую для принятия управленческих решений в области здравоохранения. К таким системам относятся базы данных, электронные медицинские записи, системы мониторинга здоровья населения и т.д.

Задание 20

Работа с современными базами данных медицинской информации:

Ответ: процесс использования электронных платформ и систем, которые хранят и обрабатывают данные о пациентах, заболеваниях, методах лечения и других медицинских данных для обеспечения доступа к необходимой информации медицинским работникам и исследователям.

Задание 21

Методы поиска, анализа и оценки научных публикаций:

Ответ: подходы и техники, применяемые для обнаружения, изучения и критической оценки исследований и статей в области медицины и здравоохранения. Эти методы могут включать систематические обзоры, мета-анализы, использование библиометрических инструментов и других методов научного анализа.

Задание 22

Основные наукометрические термины и показатели, области и цели их применения:

Ответ: наукометрические термины и показатели относятся к методам и инструментам измерения научной деятельности и продуктивности, включая индексы цитируемости, импакт-факторы, h-индекс и другие. Эти показатели используются для оценки влияния научных исследований, определения авторитетности ученых и научных журналов и анализа динамики научного развития.

Задание 23

Мониторинг санитарно-эпидемиологической ситуации - это

Ответ: Проведение регулярных обследований эпидемиологической обстановки, включая исследование факторов риска и угроз.

Задание 24

Контроль за соблюдением санитарных норм и правил - это

Ответ: осуществление инспекций и проверок предприятий, организаций, учреждений, работающих в различных отраслях (пищевую, медицинскую и т.д.) на предмет соблюдения санитарных норм и правил.

Задание 25

Проведение санитарно-эпидемиологических исследований - это

Ответ: проведение лабораторных исследований образцов продукции, воды, воздуха и других объектов, которые могут повлиять на здоровье населения.