



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	1-6
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	7-12

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	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин)
ПК-6	ИПК-6.1 Способен анализировать и применять основные медико-статистические показатели	1-3	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	базовый	3-5 мин

	стоматологического здоровья населения на индивидуальном и групповом уровнях, по данным заболеваемости, инвалидности, по показателям физического развития	4-6	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»	7-9	Тестовое задание комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных	повышенный	3-5 мин
		10-12	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	<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 открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> 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)
1-3	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
4-6	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
7-9	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
10-12	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

Прочитайте текст и установите соответствие между расчётным показателем и категорией характеристики

Показатель	Относится к категории характеристик
1. Обеспеченность населения врачами-стоматологами	А) Качества стоматологической помощи
2. Среднее число санаций в день на 1 врача-стоматолога	Б) Удовлетворённость населения стоматологической помощью
3. Удельный вес осложнённого кариеса	В) Нагрузки персонала
4. Доля санированных лиц	Г) Диспансеризации больных стоматологического профиля

Ответ:

1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Задание 2

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

Тип переменной	Статистический показатель
1. Количественная (нормальное распределение)	А) Медиана и квартили ($M(Q_1-Q_3)$)
2. Количественная (ненормальное распределение)	Б) Относительный риск (RR)
3. Категориальная номинальная (для сравнения частот)	В) Среднее арифметическое и стандартное отклонение ($\bar{x}; s$)
4. Категориальная номинальная (для оценки связи)	Г) Абсолютная частота и доля ($n, \%$)

Ответ:

1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б

Задание 3

Прочитайте текст и установите соответствие между величиной p -значения и интерпретацией эффекта.

p -значение по результатам статистической оценки эффекта	Интерпретация эффекта
1. $p > 0,10$	А) Возможно различия (связи, зависимости) есть, нужно продолжить исследование
2. $p < 0,05 \leq 0,10$	Б) Есть различия (связи, зависимости), нулевая гипотеза отклоняется
3. $p \leq 0,05$	В) Нет различий (связей, зависимостей), нулевая гипотеза принимается

Ответ:

1-В, 2-А, 3-Б

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 4

Установите последовательность шагов при проверке статистической гипотезы.

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

Правильная последовательность: Б, А, Г, В

Задание 5

Прочитайте текст, выберите и расположите в правильном порядке только те этапы, которые необходимы для вывода о наличии или отсутствии различий двух выборок по качественному показателю.

- А) Рассчитать средние значения
- Б) Составить таблицу сопряженности 2×2
- В) Рассчитать относительные частоты
- Г) Рассчитать критерий хи-квадрат или аналогичный
- Д) Рассчитать коэффициент ассоциации
- Е) Принять решение в зависимости от величины p -значения

Правильная последовательность: Б, Г, Е

Задание 6

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

Задания комбинированного типа

Задание 7

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)

Правильный ответ: Б

Обоснование: оба признака являются бинарными категориальными переменными.

Задание 8

Вопрос: Если в исследовании 95% доверительный интервал для разницы средних значений составляет $[-0,5; 1,25]$, то на уровне значимости $\alpha=0,05$ 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

Правильный ответ: Б

Обоснование: Различия статистически незначимы, поскольку доверительный интервал включает ноль.

Задание 9

Прочитайте текст, укажите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:

Для 9 пациентов установлены следующие концентрации микроорганизма в ротовой полости через 4 часа после чистки зубов (в КОЕ/мл, значения упорядочены по возрастанию):

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	1	1	3	4	6	8	3,7
$,5 \times 10^2$	$,4 \times 10^2$	$,8 \times 10^2$	$,6 \times 10^3$	$,3 \times 10^3$	$,1 \times 10^4$	$,2 \times 10^4$	$,9 \times 10^4$	$\times 10^6$

Вопрос: Какую меру положения из предложенных вариантов правильнее использовать для описания центральной тенденции этих данных?

А) Среднее значение

Б) Моду

В) Медиану

Правильный ответ: В

Обоснование: данные распределены асимметрично, а не нормально.

Тестовое задание открытого типа с развернутым ответом

Задание 10

Дайте определение понятию «стоматологическая заболеваемость населения». В каких единицах она выражается?

Ответ: Это число новых случаев стоматологических болезней, обычно вычисляемых за год на 100, 1000 или 10000 населения.

Задание 11

Дайте определение понятию «Удельный вес осложнений после удаления зубов». В каких единицах он выражается?

Ответ: Это процентное отношение числа осложнений к общему количеству удалённых зубов.

Задание 12

Для чего применяются наукометрические показатели вроде индекса Хирша?

Ответ: Для оценки влиятельности исследований, авторитета учёных и динамики научного развития.