



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г

Фонд оценочных средств по дисциплине	«Биостатистика»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки 32.04.01. Общественное здравоохранение
Квалификация	магистр
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра общественного здоровья и здравоохранения с курсом организации здравоохранения ФДПО

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Медведева	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	зав. кафедрой
И.М. Сон	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	профессор
Н.А. Афолина	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент
Н.В. Чвырева	к.м.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.М. Урясьев	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой факультетской терапии имени проф. В.Я. Гармаша
В.А. Кирюшин	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой профильных гигиенических дисциплин

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Медико-профилактическое дело,

Протокол № 12 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023г.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций
по итогам освоения дисциплины
«Биостатистика»**

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме:

01. Параметр, описывающий уровень ресурсов, которые могут быть использованы при выполнении работы — это...

1. К этапам статистического исследования не относится:

- 1) составление программы и плана
- 2) *определение вида наблюдений*
- 3) сбор материала
- 4) разработка и сводка материала

02. К плану исследования не относится:

- 1) время исследования
- 2) *составление макетов статистических таблиц*
- 3) объект и место исследования
- 4) объем исследования

03. К объектам исследования не относятся:

- 1) школьники 1-го класса города Н.
- 2) жители Н-ского района
- 3) *строитель, получивший производственную травму*
- 4) лица пожилого возраста города Н.

04. Укажите единицы наблюдения.

- 1) медицинские работники Н-ской области
- 2) *случай выявленного профессионального заболевания*
- 3) учреждения общественного питания
- 4) лица пожилого возраста города Н.

05. Укажите виды несплошного исследования.

- 1) *выборочное*
- 2) сплошное
- 3) текущее
- 4) метод основного массива

Критерии оценки тестового контроля:

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 % заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

Примеры контрольных вопросов для собеседования:

1. Виды относительных величин.
2. Обусловленность вычисления относительных величин.
3. Интенсивные показатели.
4. Примеры интенсивных показателей и примеры использования их в практике оценки состояния здоровья населения.
5. Показатели соотношения.

Критерии оценки при собеседовании:

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Примеры ситуационных задач:

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 1. В одном из районов города несколько лет работает крупное предприятие химической промышленности, выбросы которого загрязняют атмосферный воздух сернистым газом, парами серной кислоты и спирта для изучения влияния загрязнения воздуха на здоровье населения в исследуемом районе было обследовано 120 детей младшего школьного возраста. Из общего числа исследуемых тонзиллит диагностирован у 60 детей, конъюнктивит обнаружен у 38, кариес - у 50, кожными болезнями страдали 12 человек. В контрольном районе обследовано 134 ребенка того же возраста, из них тонзиллитом страдали 16 человек, конъюнктивитом - 8, кариесом - 12, кожные болезни не выявлены.

Вопрос:

1. Вычислите интенсивные и экстенсивные коэффициенты заболеваемости детей младшего школьного возраста тонзиллитом, конъюнктивитом, кариесом зубов и кожными болезнями, проживающими в районе с загрязнением воздушного бассейна и в контрольном районе

ОТВЕТ К ЗАДАЧЕ 1. Частота распространенности оториноларингологической патологии, болезней глаз, заболеваний зубов и кожных покровов у детей исследуемого района в 5 раз превышает аналогичный показатель контрольной группы (133,3% и 26,9% соответственно). В изучаемой группе тонзиллит обнаружен у каждого второго обследованного ребенка (50,0% против 11,9% в контроле), кариес зубов - у 41,7% (против 9,0% в контроле), конъюнктивит - у 31,7% (против 6,0% в контроле), кожные болезни - у 10,0% (против 0% в контроле). Данные показатели относятся к интенсивным. В структуре выявленной патологии у детей исследуемого района преобладают болезни горла (37,5%) и кариес (31,2%), конъюнктивит и кожные болезни составили соответственно 23,8% и 7,5% от общего числа выявленных заболеваний. В структуре патологии контрольной группы почти половина (44,4%) всех заболеваний пришлась на тонзиллит, еще треть (33,3%) - на кариес и 22,2% - на конъюнктивит. Данные показатели относятся к экстенсивным

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 2. В лечебно-профилактических учреждениях города за отчетный период было зарегистрировано 400 000 первичных обращений населения, в том числе по поводу болезней органов дыхания - 130000; травм, отравлений и других

последствий внешних причин - 65 000; Болезней нервной системы - 25 000. Среднегодовая численность населения в отчетном году составила 600 000 человек.

Вопросы:

1. На основании представленных абсолютных данных рассчитайте относительные показатели.
2. Укажите, к какому виду относительных величин они относятся.
3. Назовите 4 вида относительных величин и раскройте их сущность.

ОТВЕТ К ЗАДАЧЕ 2. 1, 2. За отчетный период уровень первичной заболеваемости городского населения составил 666,7 на 1000 человек (интенсивный показатель). В структуре выявленной патологии более половины всех заболеваний (55,0%) пришлось на три класса болезней, в том числе 32,5% - болезни органов дыхания, 16,3% - травмы, отравления и другие последствия внешних причин, 6,2% - болезни нервной системы. Остальные классы болезней составили 45,0%. Рассчитанные статистические коэффициенты относятся к экстенсивным показателям.

3. По своему содержанию относительные величины (статистические коэффициенты), чаще всего применяемые в медицинской статистике, подразделяют на 4 вида: экстенсивные коэффициенты (относительные величины распределения или структуры); интенсивные коэффициенты (относительные величины частоты); коэффициенты (относительные величины) соотношения; коэффициенты (относительные величины) наглядности.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 3. В двух районах города за отчетный период были зарегистрированы инфекционные заболевания. В районе А с численностью населения 175 000 человек число заболевших составило: дифтерией - 6, скарлатиной - 505, полиомиелитом - 3, корью - 720, коклюшем - 632, цереброспинальным менингитом - 1, эпидемическим паротитом - 422, ветряной оспой - 304, вирусным гепатитом - 48. В районе Б с численностью населения 120 000 человек дифтерией заболели 4, скарлатиной - 410, полиомиелитом - 2, корью - 603, коклюшем - 541, цереброспинальным менингитом - 2, эпидемическим паротитом - 348, ветряной оспой - 275, вирусным гепатитом - 35 человек.

Вопросы:

1. Определите уровень инфекционной заболеваемости населения в районах А и Б, а также в городе в целом.
2. Укажите, к какому виду относительных величин относятся рассчитанные показатели.
3. Установите наличие (или отсутствие) различий в уровне инфекционной заболеваемости населения, проживающего в разных районах данного города.
4. Какие относительные показатели, исходя из имеющихся сведений, могут быть рассчитаны дополнительно.

ОТВЕТ К ЗАДАЧЕ 3. В отчетном году уровень инфекционной заболеваемости городского населения составил 1647,8 на 100 000 человек. В районе А заболеваемость населения инфекционными болезнями на 18,4% ниже, чем в районе Б, и составила соответственно 1509,1 и 1850,0 на 100 000 населения каждого района. Рассчитанные статистические коэффициенты относятся к интенсивным показателям. Для установления различий в уровнях инфекционной заболеваемости населения, проживающего в разных районах города, необходимо рассчитать средние ошибки относительных показателей и вычислить значение критерия Стьюдента. По нашим данным, величина критерия t равна 7,0, что означает наличие статистически достоверных различий в уровнях инфекционной заболеваемости населения района А и Б с вероятностью безошибочного прогноза более 99%. На основании представленных сведений можно рассчитать структуру инфекционной заболеваемости городского населения в целом, а также структуру инфекционной заболеваемости населения, проживающего в районах А и Б.

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но недостаточно хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

Примеры заданий для расчетно-графических работ:

Задание 1. Произведите комбинационную группировку 15 медицинских учреждений по данным таблицы.

Основные показатели медицинских учреждений

№ п/п	Платные услуги населению, тыс. руб.	Среднесписочное число медперсонала, чел.	Количество обращений в медучреждения
1	390	260	1500
2	537,6	320	1680
3	436,8	280	1560
4	700	360	2080
5	590,4	300	1968
6	591,6	340	1740
7	511,8	300	1706
8	669,6	380	1860
9	537,6	300	1792
10	315	200	1575
11	657,6	310	2192
12	441	310	1470
13	604,4	200	2022
14	395,2	260	1592
15	288	200	1440

Для выполнения группировки:

1. Распределите медучреждения на 3 группы с равновеликими интервалами по численности работников. Каждую группу распределите на подгруппы по числу обращений в медучреждения:

1 подгруппа - до 1500 раз.

2 подгруппа - от 1501 до 2000 раз.

3 подгруппа - свыше 2001 раз.

2. По каждой группе и подгруппе заполните:

1) количество медучреждений;

2) число медперсонала (чел.);

3) размер платных услуг населению (тыс. руб.);

4) размер платных услуг населению в среднем на одно медучреждение (руб.)

3. Результаты сводки представьте в виде комбинационной группировки.

Задание 2. С целью изучения закономерностей заболеваемости с временной утратой трудоспособности врачей поликлиники Н-ской области за 3 года из общего числа врачей разного возраста и пола работающих в поликлиниках было взято под наблюдение: хирургов - 400, терапевтов - 900, акушеров-гинекологов - 200, других специалистов - 800. У хирургов зарегистрировано 600 случаев заболеваний, у терапевтов - 1300 случаев, у акушеров-гинекологов - 300, у других - 1200.

Для выполнения задания по изучению закономерностей заболеваемости с временной утратой трудоспособности врачей поликлиники Н-ской области:

1. Сформулируйте цель и задачи исследования.
2. Представьте описание статистической совокупности.
3. Результаты сводки представьте в виде комбинационной группировки.

Задание 3. С целью изучения влияния социально-гигиенических факторов на состояние детородной функции у женщин, занятых на химическом предприятии города Н., были изучены исходы беременности (за период 2011-2016 гг.) у работниц разных цехов, профессий и стажа работы. Из 100 беременных аппаратчиц цеха N 1 у 80 беременность закончилась срочными родами, у 17 преждевременными родами, у 3 - самопроизвольным абортом. Из 150 беременных аппаратчиц цеха N 2 у 100 были срочные роды, у 35 преждевременные роды, а у 15 самопроизвольный аборт.

Для выполнения задания по изучению влияния социально-гигиенических факторов на состояние детородной функции у женщин, занятых на химическом предприятии города Н.:

1. Сформулируйте цель и задачи исследования.
2. Представьте описание статистической совокупности.
3. Результаты сводки представьте в виде комбинационной группировки.

Задание 4. В одном из регионов ЦФО проведено исследование на тему «Характеристика детского травматизма в Н-ской области». Цель исследования: профилактика детского травматизма. Задачи исследования:

1. Изучить динамику детского травматизма.
2. Определить структуру травм у детей по локализации и степени тяжести

Для выполнения задания по проведению исследования на тему «Характеристика детского травматизма в Н-ской области»:

1. Составьте программу к теме исследования.
2. Составьте организационный план к теме исследования.
3. Результаты сводки представьте в виде комбинационной группировки.

Критерии оценки расчетно-графических работ:

- Оценка «отлично» выставляется, если расчетно-графическая работа выполнено полностью и соответствует всем требованиям оформления, представлен подробный анализа данных и широкий библиографический список. Содержание расчетно-графической работы отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению полученных результатов, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.

- Оценка «хорошо» выставляется, если расчетно-графическая работа соответствует всем требованиям оформления и анализа, представлен достаточный библиографический список. Содержание расчетно-графической работы отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если расчетно-графическая работа не полностью соответствует поставленной цели и задачам, требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему недостаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если проблема расчетно-графической работы не решена, отсутствует убедительная аргументация по сформулированным цели и задачам, использовано недостаточное количество литературных источников.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Форма промежуточной аттестации в 4 семестре – зачет с оценкой

Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет проходит в форме устного опроса. Студенту достается вариант билета путем собственного случайного выбора и предоставляется 20 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 15 минут. Билет состоит из 3 вопросов (теоретических и практических).

Контрольные вопросы для подготовки к зачету предусматривают возможность оценки сформированности компетенций обучающегося и сформированы с учетом возможности выявления ограниченного числа самых ключевых ожидаемых результатов обучения. Решение ситуационной задачи позволяет оценить подготовку обучающегося, т.е. уровень его компетенции в использовании теоретической подготовки для решения профессиональных ситуаций в сфере экономической деятельности медицинской организации и правового обеспечения охраны здоровья и функционирования организаций здравоохранения.

Оцениваются умения обучающегося проводить анализ ситуаций на основе анализа распределения финансовых, материальных, трудовых и других ресурсов между альтернативными способами их использования для получения результатов, соизмеряемых с затратами этих ресурсов; соизмерения затрат и результатов, анализа системы правовых норм, регулирующих взаимоотношения пациентов (их законных представителей) и медицинских работников, возникающие в процессе оказания медицинской помощи, разрабатывать и осуществлять оптимальные решения предложенных ситуаций на основе полученных знаний.

Критерии выставления оценок:

– Оценка «отлично» выставляется, если студент показал глубокое полное знание и усвоение программного материала учебной дисциплины в его взаимосвязи с другими дисциплинами и с предстоящей профессиональной деятельностью, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой учебной дисциплины, знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний.

– Оценки «хорошо» заслуживает студент, показавший полное знание основного материала учебной дисциплины, знание основной литературы и знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой, способность к пополнению и обновлению знаний.

– Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, показавший при ответе на экзамене знание основных положений учебной дисциплины, допустивший отдельные погрешности и сумевший устранить их с помощью преподавателя, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой.

– Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы билета.

Фонды оценочных средств для проверки уровня сформированности компетенций для промежуточной аттестации

ОПК-4

Способность к применению современных методик сбора и обработки информации, к проведению статистического анализа и интерпретации результатов, к изучению, анализу, оценке тенденций, к прогнозированию развития событий в состоянии популяционного здоровья населения

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):

Вопросы для индивидуального собеседования:

1. Определение статистической совокупности, примеры.
2. Определение репрезентативности и характеристика количественной и качественной репрезентативности.
3. Выборочный метод исследования, виды отбора.
4. Единица наблюдения, ее значение. Учетные признаки по характеру и роли в совокупности.
5. Виды статистических таблиц и их характеристика.
6. Программа сводки материала. Преимущества табличного изложения материала.
7. Виды статистического исследования по времени и по охвату единиц наблюдения.
8. Заключительный этап статистического исследования.

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов применения):

Установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия):

1. Способы формирования статистической совокупности.
2. Характеристика методов отбора единиц для выборочной совокупности.
3. Этапы статистического исследования. Составление программы наблюдения.
4. Правила построения и элементы статистических таблиц.
5. Организационный план исследования.
6. Способы проведения статистического наблюдения.

3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

Ситуационные задачи на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации):

Задача 1. Постройте макеты групповой и комбинационной таблиц, если при изучении заболеваемости корью и коклюшем в 2016 году у детей-дошкольников районного центра П учитывались: пол; возраст и наличие прививки.

Задача 2. Постройте макеты групповой и комбинационной таблиц, если при изучении заболеваемости корью и коклюшем в 2017 году у детей-дошкольников районного центра Р учитывались: пол; возраст и наличие прививки.

Задача 3. Постройте макеты групповой и комбинационной таблиц: распределение умерших от злокачественных новообразований по локализации (желудок, легкие, другие органы) в зависимости от пола; возраста (до 30 лет, 30-39 лет, 40-49 лет, 50 лет и старше) и места жительства (город, село).

Задача 4. На основании данных выборочного исследования, используя «Карты выбывшего из стационара» (уч. ф. 066/у) изучить госпитализированную заболеваемость по полу, возрасту, месту жительства (город, село) и срокам длительности лечения в стационаре при заболевании системы пищеварения. Для выполнения задания необходимо:

1. Определить цель исследования.
2. Установить единицу наблюдения и ее учетные признаки.
3. Составить программу исследования.

Задача 5. На основании данных выборочного исследования, используя «Карты выбывшего из стационара» (уч. ф. 066/у) изучить госпитализированную заболеваемость по полу,

возрасту и срокам длительности лечения в стационаре при заболеваниях органов пищеварения. Для выполнения задания необходимо:

1. Определить цель исследования.
2. Установить единицу наблюдения и ее учетные признаки.
3. Составить программу исследования.

Задача 6. На основании данных выборочного исследования, используя «Талон амбулаторного пациента» (уч. ф. 025-10/у) изучить заболеваемость по обращаемости в стоматологическую поликлинику по полу, возрасту и нозологическим формам. Для выполнения задания необходимо:

1. Определить цель исследования.
2. Установить единицу наблюдения и ее учетные признаки.
3. Составить программу исследования.

ПК-1

Способность и готовность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):

Вопросы для индивидуального собеседования:

1. Статистика и ее роль в медицине и здравоохранении (статистика здоровья, статистика здравоохранения).
2. Гипотеза и проверка гипотезы.
3. Относительные величины и их применение в здравоохранении.
4. Определение средних величин. Область применения средних величин в медицине
5. Различия между средними величинами и статистическими коэффициентами. Статистическая сущность средних величин
6. Определение вариационного ряда. Варианта и частота встречаемости варианты. Виды вариационных рядов.
7. Свойства средней арифметической величины
8. Графические изображения статистических данных.
9. Классификация рядов динамики.
10. Применение средних величин в медицине и здравоохранении.
11. Корреляция виды корреляционного анализа.
12. Методы стандартизации, их характеристика и применение.

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов применения):

Установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия):

1. Методология индуктивной статистической обработки исследования
2. Цель применения показателей наглядности. Расчет показателей наглядности.
3. Основные требования для вычисления средних величин
4. Способы выравнивания рядов динамики.
5. Анализ динамических рядов.
6. Методика преобразования динамического ряда, практическое использование.
7. Вариационные ряды, виды вариационных рядов.
8. Позиционные средние. Способ вычисления средней арифметической (простой, взвешенной).

9. Оценка разнообразия признака в совокупности.
10. Надежность и точность исследования. «Уровень вероятности безошибочного прогноза» и его применение.
11. Оценка достоверности производных величин.
12. Анализ и оценка корреляции по методу Пирсона.
13. Анализ и оценка корреляции по методу Спирмена.
14. Методика прямого метода стандартизации.

3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

Ситуационные задачи на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации):

Задача 1. Изобразите графически и оцените структуру причин младенческой смертности. Распределение умерших по причинам (в % к итогу): Всего умерло от всех причин – 100,0. Из них: от состояний, возникающих в перинатальном периоде – 30,0; от врожденных аномалий – 20,0; от болезней органов дыхания – 30,0; от других причин – 20,0.

Задача 2. Изобразите графически и оцените структуру причин смерти мужчин в Н-ской области в 2016 году. Распределение умерших по причинам (в % к итогу): Всего умерло от всех причин - 100,0. Из них: от новообразований - 13,9; от болезней системы кровообращения - 43,9; от несчастных случаев, отравлений и травм - 23,5; от других причин - 18,7.

Задача 3. При медицинском обследовании 2027 человек с увеличением селезенки у 1287 (63,5%) человек в крови был обнаружен малярийный плазмодий. Определите, в каких границах находится показатель пораженности малярийным плазмодием при аналогичных осмотрах людей с увеличением селезенки (уровень вероятности безошибочного прогноза 95%). Сформулируйте заключение.

Задача 4. При изучении эффективности иммунизации детей против гриппа получены следующие данные: процент заболевших в группе иммунизированных (P_1) составил 44,3% ($m_1 = \pm 2,1\%$), в группе неиммунизированных (P_2) – 48,0% ($m_2 = \pm 1,3\%$). Определите достоверность разности показателей заболеваемости гриппом среди иммунизированных и неиммунизированных детей (вероятность безошибочного прогноза 95%; $n_1 = 41$; $n_2 = 52$). Сформулируйте заключение.

Задача 5. При изучении эффективности профилактики коклюша с помощью сульфадиамина были получены следующие данные: процент заболевших коклюшем (P_1) среди получавших сульфадиамин составил 12,0% ($m_1 = \pm 1,7\%$), среди не получавших (P_2) – 23,0% ($m_2 = \pm 2,6\%$). Определите достоверность разности показателей заболеваемости коклюшем среди получавших и не получавших сульфадиамин детей (вероятность безошибочного прогноза 95%; $n_1 = 61$; $n_2 = 59$). Сформулируйте заключение об эффективности профилактики коклюша с помощью сульфадиамина.

Задача 6. Проведите анализа динамического ряда. Определите абсолютный прирост, темп прироста, темп роста и показатель наглядности уровня первичной инвалидности населения. Уровень первичной инвалидности (на 10 тыс. населения): 2011 - 77,8; 2012 - 76,5; 2013 – 91,0.

Задача 7. Проведите анализа динамического ряда. Определите абсолютный прирост, темп прироста, темп роста и показатель наглядности уровня заболеваемости дифтерией. Число больных с впервые в установленном диагнозом дифтерии (на 100 тыс.): 2011 - 10,3; 2012 – 26,9; 2013 – 24,1.

Задача 8. При изучении эффективности иммунизации детей против гриппа получены следующие данные: процент заболевших в группе иммунизированных (P_1) составил 44,3% ($m_1 = \pm 2,1\%$), в группе неиммунизированных (P_2) – 48,0% ($m_2 = \pm 1,3\%$). Определите

достоверность разности показателей заболеваемости гриппом среди иммунизированных и неиммунизированных детей (вероятность безошибочного прогноза 95%; $n_1 = 41$; $n_2 = 52$). Сформулируйте заключение.

Задача 9. В результате обследования 10 взрослых человек установлено, что между уровнем заболеваемости гипертонической болезнью и возрастом имеется корреляционная связь ($\rho = +0,9$). Определите достоверность полученного коэффициента и оцените характер связи между этими явлениями.

Задача 10. Определите характер и силу связи между возрастом пациентов, прошедших медицинский осмотр, и числом выявленных у них хронических заболеваний.

Возраст лиц, прошедших медицинский осмотр (лет)	Абсолютное число хронических заболеваний (на 100 осмотренных)
20 – 29	120,5
30 – 39	190,0
40 – 49	150,6
50 – 59	260,3
60 и старше	350,7

Оцените достоверность полученных результатов.

Задача 11. Перед экзаменом у группы студентов численностью 64 человека было проведено исследование пульса. Средняя частота пульса (М) составила 84 удара в минуту. Рассчитайте и оцените разнообразие признака.

Задача 12. На основе приведенных данных рассчитайте: средние величины; амплитуду ряда; среднее квадратическое отклонение; коэффициент вариации. Сформулируйте заключение. У 10 рабочих, имевших в течение пяти лет контакт со свинцом, определяли его содержание в моче. Концентрация свинца составила (в мг/л): 68, 70, 78, 75, 71, 81, 74, 73, 77, 76.

Задача 13. Рассчитайте показатели общей и возрастной плодовитости в районах А. и Б.

Возраст (лет)	Район А.		Район Б.	
	Абс. число женщин	Абс. число родившихся детей	Абс. число женщин	Абс. число родившихся детей
15–20	10.000	180	30.000	600
21–30	70.000	4200	30.000	2100
31–49	20.000	600	40.000	1200
Всего	100.000	4980	100.000	3900

Определите стандартизованные показатели. Проведите анализ полученных данных.

Задача 14. Представьте сравнительную характеристику стандартизованных показателей летальности в стационарах № 1 и № 2.

Отделение	Стационар № 1		Стационар № 2	
	Абс. число пролеченных	Абс. число умерших	Абс. число пролеченных	Абс. число умерших
Терапевтическое	900	45	300	18
Хирургическое	450	9	1050	31
Инфекционное	150	6	150	7
Всего	1500	60	1500	56

Сделайте выводы относительно качества работы этих стационаров.

Задача 15. Определите характер и силу связи между возрастом пациентов, прошедших медицинский осмотр, и числом выявленных у них хронических заболеваний.

Возраст лиц, прошедших медицинский осмотр (лет)	Абсолютное число хронических заболеваний (на 100 осмотренных)
---	---

20 – 29	120,5
30 – 39	190,0
40 – 49	150,6
50 – 59	260,3
60 и старше	350,7

Оцените достоверность полученных результатов.