Министерство здравоохранения Российской Федерации

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Специальность 31.05.03. Стоматология

Дисциплина \_ Медицинская информатика

Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

 **Утверждено**

 **Декан стоматологического факультета**

 **д.м.н., профессор Т.Л. Рединова\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.**

**Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (зачет)**

**Часть 1**

**I.Перечень вопросов для собеседования**

1. Информация и информационный процесс. Виды информации.
2. Предмет и задачи медицинской информатики.
3. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики в Удмуртской Республике.
4. Особенности медицинской информации. Классы и виды медицинских информационных систем.
5. Медицинская статистика, ее значение в оценке здоровья населения и деятельности органов и учреждений здравоохранения.
6. Относительные величины в практической деятельности врача.
7. Графические изображения в медицине и здравоохранении.
8. Динамические ряды, методика расчета и анализа показателей.
9. Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда.
10. Средние величины: средняя арифметическая величина, мода, медиана.
11. Среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Нормальное распределение Гаусса.
12. Параметрические методы оценки достоверности результатов статистического исследования.
13. Корреляционный анализ. Применение в здравоохранении. Функциональная и корреляционная зависимости. Коэффициент линейной корреляции и его свойства.
14. Организация и этапы статистического исследования.
15. Определение объема выборки для осуществления медико-статистического исследования.
16. Применение методов стандартизации в медицине. Методика проведения прямого метода стандартизации.
17. Возможности стандартных программных приложений для решения задач практической медицины и научно-медицинских исследований.
18. Принципы создания математических моделей (фармакокинетических, физиологических) и других процессов.
19. Методология построения медицинской информационной системы медицинской организации.
20. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем медицинской организации.
21. Формализация и структуризация медицинской информации.
22. Компьютерная обработка и анализ сигналов изображений для функциональных исследований физиологических систем организма.
23. Основные источники информации.
24. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем (МИС).
25. Основные стандарты обмена медицинской информацией.
26. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.
27. Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы в медицине
28. Дистанционное обучение. Применение телекоммуникационных технологий в клинической практике.
29. Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации.
30. Развитие информационных технологий – одно из основных направлений национального проекта «Здоровье»

**II. Количество заданий в тестовой форме – 30**

1. **Предметом медицинской информатики является изучение:**
2. Устройства ЭВМ
3. Развития социальных систем под воздействием информационных ресурсов.
4. Общих закономерностей свойственных информационным процессам в медицине и здравоохранении
5. Законов организации здравоохранения
6. **Медицинская информатика является составной частью:**
7. Теоретической информатики.
8. Экономической информатики.
9. Управленческой информатики.
10. **Автоматизированным рабочим местом (АРМ) называют:**
11. Совокупность средств, реализованных на базе персонального компьютера для решения задач в определенной предметной области.
12. Систему документов установленной формы, предназначенных для регистрации данных, отражающих характер, объем и качество медицинской помощи, оказываемой определенным группам населения или отдельным лицам.
13. Комплекс административных, экономических лечебно-профилактических, и других мероприятий на основе применения математических и статистических методов, вычислительной и организационной техники, а также средств связи.
14. **Базу знаний экспертной системы создает:**
15. Врач, формирующий запрос к экспертной системе.
16. Специалист-эксперт в проблемной области.
17. Программист.
18. **Экспертной системой называют:**
19. Совокупность средств, реализованных на базе персонального компьютера для решения задач в определенной предметной области.
20. Сложные программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов в конкретных предметных областях и тира жирующие этот эмпирический опыт для консультаций менее квалифицированных пользователей.
21. Систему документов установленной формы, предназначенных для регистрации данных, отражающих характер, объем и качество медицинской помощи, оказываемой определенным группам населения или отдельным лицам.
22. Комплекс административных, экономических, лечебно-профилактических, санитарно-противоэпидемических и других мероприятий на основе применения математических и статистических методов, вычислительной и организационной техники, а также средств связи.

**III. Перечень практических умений и владений**

**Уметь:**

У.1. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

У.4. Проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

**Владеть:**

В.1. Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

В.2. Медико-анатомическим понятийным аппаратом.

**IV. Ситуационные задачи**

**Задача №1**

Провести изучение эффективности вакцинации вакциной НИИСИ против дизентерии населения старше 15 лет. Под наблюдением находились группы привитых и непривитых, отличающихся по возрастному составу. Полученные результаты таковы: заболеваемость дизентерией привитых была равна 51 на 10000 населения, а не привитых 50 на 10000 населения. Вычислить стандартизированные показатели заболеваемости дизентерией. За стандарт взять возрастной состав населения обоих групп.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст в годах | Группа привитых | Группа непривитых | ∑ привитых и непривитых | Стандарт распределения привитых и непривитых  | Число заболевших в стандарт |
| Число привитых | Из них заболело | Показатель заболеваемости | Число привитых | Из них заболело | Показатель заболеваемости | Привитых | Непривитых |
| 15-20 | 500 | 1 |  | 2000 | 6 |  |  |  |  |  |
| 21-40 | 3000 | 12 |  | 6000 | 30 |  |  |  |  |  |
| 41-60 | 6000 | 36 |  | 1000 | 8 |  |  |  |  |  |
| >60 | 500 | 2 |  | 1000 | 6 |  |  |  |  |  |
| Всего | 10000 | 51 |  | 10000 | 50 |  |  |  |  |  |

**Задача №2**

Рассчитайте стандартизированные показатели, если известно распределение больных и умерших в двух больницах в зависимости от срока госпитализации при аппендиците (в абсолютных числах).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Срок госпитализации в днях | Больница №1 | Больница№2 |
| Число больных | Число умерших | Число больных | Число умерших |
| 1-3 | 400 | 1 | 100 | 0 |
| 3-4 | 150 | 3 | 200 | 2 |
| 5-6 | 50 | 6 | 300 | 10 |
| Всего | 600 | 10 | 600 | 12 |

За стандарт принять сумму составов больных по сроком госпитализации в больницах №1 и №2.

**Задача №3**

Определить есть ли достоверная разница в заболеваемости простудными болезнями детей, посещающих детский сад, если известно, что из 527 детей, которые посещали плавательный бассейн, заболели в течение года 175 детей, а из тех, кто не посещал бассейн 202 из 231.

Задача №4.

Оценить, есть ли достоверная разница в заболеваемости простудными заболеваниями среди рабочих 2-цехов, если из 2742 рабочих цеха, в котором наблюдаются постоянные перепады температур и сквозняки, заболели 1371, а в другом цехе, с нормальными условиями труда, из 1159-431

**Задача №5.**

Путем вычисления коэффициента корреляции методом рангов определить характер и силу связи между возрастом и количеством госпитализированных больных с сердечной недостаточностью и оценить достоверность коэффициента.

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст в годах | Число больных с сердечной недостаточностью  |
| До 20 | 12 |
| 20-29 | 24 |
| 30-39 | 30 |
| 40-49 | 23 |
| 50-59 | 26 |
| 60 и старше | 31 |

**Фонды оценочных средств по текущему контролю успеваемости**

**(практические занятия, коллоквиумы, семинары и др.)**

**Часть 2**

1. **Оценочные средства**
* задания в тестовой форме
* доклады и рефераты
* коллоквиум
* проблемные вопросы для собеседования
* групповые творческие задания
* ситуационные задачи
1. **Примеры**

Задания в тестовой форме

**1. Медицинские информационная система лечебно-профилактического учреждения предназначены:**

* 1. для сбора, хранения и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач, возникающих в повседневной практике работы медицинского учреждения.
	2. для информационной поддержки и/или автоматизации диагностического и лечебного процесса, осуществляемых при непосредственном контакте с организмом больного.

**2. Какие функции выполняет операционная система?**

1. обеспечение организации и хранения файлов
2. подключения устройств ввода/вывода
3. организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами
4. организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера

**3. Какие из ниже перечисленных способов наблюдения при сборе информации о состоянии здоровья населения являются более объективными:**

1. опрос;
2. анкетирование;
3. выкопировка данных из медицинской документации.

**4. Программа статистического исследования включает:**

1. составление программы сбора материала;
2. составление программы анализа;
3. определение объекта исследования;
4. определение исполнителей исследования.

**6. Основным элементом электронных таблиц является...**

1. ячейка
2. строка
3. столбец
4. таблица

**7. Какой из способов подключения к Интернету обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам...**

1. удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу
2. постоянное соединение по оптоволоконному каналу
3. постоянное соединение по выделенному телефонному каналу

**8. Какое устройство может оказывать вредное воздействие на здоровье человека?**

1. Принтер
2. Монитор
3. Системный блок
4. Модем

**9. Информатизация здравоохранения - это**

1) реализация комплекса мер по обеспечению полного и своевременного использования достоверных знаний в медицине и здравоохранении

2) научное направление в медицинской науке

**10. Что не является операционной системой?**

* 1. Windows XP
	2. Linux
	3. Ехсеl

Вопросы к коллоквиуму:

1. Дайте определение функциональной и корреляционной связи.
2. Приведите примеры практического значения установления корреляционной связи.
3. Укажите характеристики корреляционной связи.
4. В каких случаях применяется метод квадратов и его основные этапы вычисления коэффициента корреляции.
5. В каких случаях применяется ранговый метод и его основные этапы вычисления коэффициента корреляции.
6. Как определяется достоверность коэффициента корреляции? Укажите способы?
7. Что означает оценка достоверности результатов исследования?
8. Назовите способы оценки достоверности результатов исследования.
9. Что показывает ошибка репрезентативности?
10. Как вычисляется ошибка репрезентативности для средних величин и

относительных показателей?

1. В чем заключается назначение способа определения доверительных

границ?

1. Как определяется величина критерия t при вычислении доверительных

границ при числе наблюдений меньше 30 и при n>30?

1. В чем заключаются назначение способа оценки достоверности разно-

сти результатов исследования?

1. При каком значении критерия t разность между двумя средними вели-

чинами можно считать достоверной (существенной)?

1. Что такое «вероятность безошибочного прогноза»?
2. Какие величины необходимы для определения доверительных границ

средней величины генеральной совокупности?

**Темы докладов и рефератов:**

1)Основы компьютерных технологий.

2)Информационные системы.

3)Компьютер и здоровье.

4)Мониторинг здоровья студентов.

5)Мониторинг образа жизни студентов.

6)Проблемы информатизации здравоохранения и медицины.

7)Электронный паспорт здоровья.

8)Управление и информация. Принятие решений.

9)Новые носители информации (электронный документ, презентация).

10)Использование графических технологии в научно-исследовательской работе.

11)Использование вычислительной среды в научно-исследовательской работе.

12)Разработка базы данных.

**Проблемные вопросы для собеседования:**

1. Медицинская статистика
2. Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы в медицине
3. Информационные системы медицинских организаций

 4)Автоматизированные медико-технологические системы

**Ситуационные задачи:**

**Задача №1**

Количество серий забракованных лекарственных препаратов на территории УР в 2006- 2010 гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2006г. | 2007г. | 2008г. | 2009г. | 2010г. |
| Брак, кол-во | 443 | 1234 | 1347 | 672 | 400 |

Рассчитать темп роста, темп прироста, коэффициент наглядности.

**Задача №2**

Смертность от туберкулеза на 100 тыс. населения на территории УР.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2004 г. | 2005 г.. | 2006 г | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. |
| Смертность, на 100 тыс. населения. | 20,8 | 21,2 | 18,5 | 20,1 | 16,6 | 16,4 | 15,7 |

Рассчитать темп роста, темп прироста, коэффициент наглядности.

**Задача №3.**

Определить ошибку репрезентативности показателей летальности и достоверности их разницы в хирургических отделениях 2-х городских больниц, если в 1-ом ЛПУ показатель летальности составил 3,6% (число больных в отделении - 322), а в ЛПУ №2 соответственно 4,4%

(число больных - 365).

**Задача №4.**

Определите достоверность, если при изучении трудоспособности больных, перенесших инфаркт миокарда при наличии гипертонической болезни (83 человека) и без нее (79 человек), были получены следующие данные: число лиц, возвратившихся к труду, перенесших инфаркт миокарда с гипертонической болезнью (Р1), равно 61,0%, без гипертонической болезни (Р2) равно 75,0%. Вероятность безошибочного прогноза 95%

**Задача №5.**

Определить методом ранговой корреляции характер и величину связи между поздней госпитализацией и летальностью оперированных больных с экстренной хирургической патологией в городах Удмуртской Республики и оценить достоверность полученного коэффициента, если имеются следующие данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование городов | Поздняя госпитализация (%) | Послеоперационная летальность |
| г. Ижевск | 26,3 | 1,4 |
| г. Сарапул | 38,5 | 3,8 |
| г. Воткинск | 20,9 | 1,2 |
| г. Глазов | 36,7 | 2,7 |
| г. Можга | 24,5 | 1,6 |

**Принято на заседании кафедры «31» марта 2011 г. протокол № 11**

Зав. кафедрой общественного

здоровья здравоохранения д.м.н., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.М. Попова