


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 В.Е.Изосимова
«27» января 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Разработчик	Кафедра медицинской физики и информатики
Направление подготовки	34.04.01 Управление сестринской деятельностью
Направленность подготовки	Менеджмент в здравоохранении
Наименование ОПОП	34.04.01 Управление сестринской деятельностью Менеджмент в здравоохранении
Квалификация	Магистр
ФГОС ВО	Утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 мая 2020 г. № 684

Цель и задачи ФОМ (ФОС)

Цель ФОМ (ФОС) – установить уровень сформированности компетенций у обучающихся по направлению подготовки 34.04.01 Управление сестринской деятельностью по направленности «Менеджмент в здравоохранении» изучивших дисциплину «Медико-биологическая статистика и информационные технологии в здравоохранении».

Основной задачей ФОМ (ФОС) дисциплины «Медико-биологическая статистика и информационные технологии в здравоохранении» является проверка знаний, умений и владений обучающегося согласно матрице компетенций рассматриваемого направления подготовки.

Паспорт тестового материала по дисциплине «Медико-биологическая статистика и информационные технологии в здравоохранении»

№	Наименование пункта	Значение
1.	Специальность/Направление подготовки	34.04.01 Управление сестринской деятельностью Направленность Менеджмент в здравоохранении
2.	Кафедра	Медицинская физика и информатики
3.	Автор-разработчик	ст. преподаватель Р. А. Байрамгулов
4.	Наименование дисциплины	Медико-биологическая статистика и информационные технологии в здравоохранении
5.	Общая трудоемкость по учебному плану	144 ч/4 з.е.
6.	Наименование папки	Оценочные материалы
7.	Вид контроля	зачет
8.	Количество заданий всего по дисциплине	100
9.	Количество заданий	60
10.	Из них правильных ответов должно быть (%):	
11.	Для оценки «отлично» не менее	91 %
12.	Для оценки «хорошо» не менее	81 %
13.	Для оценки «удовлетворительно» не	71 %

	менее	
14.	Время (в минутах)	60 минут
15.	Вопросы к аттестации	40
16.	Задачи	10

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

ОПК-9. Способен организовывать и проводить научные исследования в рамках своей профессиональной деятельности

ПК-4. Организационно-методическая деятельность и организация статистического учета в медицинской организации

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
ОПК-9. Способен организовывать и проводить научные исследования в рамках своей профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Формулирует цель, задачи и осуществляет планирование научного исследования по актуальной проблеме общественного здоровья и здравоохранения
	ОПК-9.2. Владеет алгоритмами и методами проведения научно-практических исследований, осуществляет выбор дизайна исследования, адекватного цели и задачам научного исследования
ПК-4. Организационно-методическая деятельность и организация статистического учета в медицинской организации	ПК 4.1 Учет, сбор, расчет и анализ показателей, характеризующих деятельность медицинской организации, и показателей здоровья населения с использованием статистических методов, информационно-аналитических медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	ПК 4.2 Соблюдение требований по обеспечению безопасности персональных данных работников организации, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну

Задания

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 4 мин.

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Вопросы	Правильные ответы
<i>Выберите один правильный ответ</i>		
ОПК-9 / ОПК-9.2	1. ОСНОВУ МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТАВЛЯЕТ: а) диагностический метод б) общий метод в) обобщение общественной практики г) совокупность правил какого-либо искусства	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	2. ЗАМЫСЕЛ ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО... а) основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы б) литературное оформление результатов исследования в) накопление фактического материала г) гипотетическое предположение	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	3. ОБЫЧНО НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ. КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ЭТАПОВ ЛИШНИЙ? а) подготовительный б) творческий в) исследовательский г) заключительный	б
ОПК-9 / ОПК-9.2	4. ПРОБЛЕМА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО: а) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке б) то, что не получается у автора научного исследования в) источник информации, необходимой для исследования г) более конкретный источник информации, необходимой для исследования	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	5. ЦЕЛЬ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО: а) краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования б) уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел	а

	<p>в) источник информации, необходимой для исследования</p> <p>г) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке</p>	
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>6. ДЛЯ РАЗГРАНИЧЕНИЯ НАУЧНОГО И НЕНАУЧНОГО ЗНАНИЯ К. ПОППЕР ПРЕДЛОЖИЛ ПРИНЦИП:</p> <p>а) регенерации</p> <p>б) фальсификации</p> <p>в) актуализации</p> <p>г) верификации</p>	б
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>7. НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ – ЭТО:</p> <p>а) целенаправленное познание</p> <p>б) выработка общей стратегии науки</p> <p>в) система методов, функционирующих в конкретной науке</p> <p>г) учение, позволяющее критически осмыслить методы познания</p>	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>8. ЗА УЧЕТ, ХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХ КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ НЕСЕТ</p> <p>а) любой сотрудник</p> <p>б) руководитель организации</p> <p>в) начальник отдела кадров</p> <p>г) должностное лицо, назначенное приказом руководителя</p>	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>9. ПЕРВЫЙ ПРОЕКТ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ:</p> <p>а) интерин,</p> <p>б) medinet,</p> <p>в) skyline,</p> <p>г) медикор.</p>	б
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>10. ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА — ЭТО:</p> <p>а) добросовестное, точное и осмысленное использование лучших результатов клинических исследований для выбора лечения конкретного больного,</p> <p>б) обобщения и интерпретации лабораторных данных,</p> <p>в) самостоятельная медицинская наука,</p> <p>г) теоретическая база советского здравоохранения.</p>	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>11. В ПРЕЗЕНТАЦИИ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ:</p> <p>а) оцифрованные фотографии;</p> <p>б) звуковое сопровождение;</p> <p>в) документы, подготовленные в других программах;</p> <p>г) все вышеперечисленное.</p>	г
ОПК-9 /	<p>12. В ПРОГРАММЕ MICROSOFT POWERPOINT КОМАНДА «ПРОИЗВОЛЬНЫЙ ПОКАЗ»</p>	в

ОПК-9.2	<p>ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ...</p> <p>а) демонстрации слайдов в случайной последовательности,</p> <p>б) назначения эффектов перехода между слайдами,</p> <p>в) создания списка выборочной демонстрации слайдов,</p> <p>г) добавления заметок к слайдам.</p>	
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>13. В ПРОГРАММЕ MICROSOFT POWERPOINT КОМАНДА «РЕЖИМ ДОКЛАДЧИКА» ПРИМЕНЯЕТСЯ С ЦЕЛЬЮ</p> <p>а) демонстрации слайдов в случайной последовательности,</p> <p>б) назначения эффектов перехода между слайдами,</p> <p>в) создания списка выборочной демонстрации слайдов,</p> <p>г) показа презентации на двух мониторах.</p>	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>14. СОВОКУПНОСТЬ МЕТОДОВ И УСТРОЙСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ, НАЗЫВАЕТСЯ:</p> <p>а) информационными технологиями;</p> <p>б) информационными системами;</p> <p>в) медицинскими информационными системами;</p> <p>г) автоматизированными устройствами.</p>	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>15. МЕТОД «БЛИЖАЙШЕГО СОСЕДА»...</p> <p>а) может создавать модели и правила.</p> <p>б) может создавать модели</p> <p>в) может создавать правила</p> <p>г) не может создавать модели и правила</p>	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>16. ЧТО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННОГО НЕ ОТНОСИТСЯ К ОБУЧЕНИЮ С УЧИТЕЛЕМ?</p> <p>а) Анализ главных компонент</p> <p>б) Дерево решений</p> <p>в) Линейная регрессия</p> <p>г) Наивный байесовский классификатор</p>	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>17. ВЫСОКАЯ ЗНАЧЕНИЕ ЭНТРОПИЯ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО КЛАССИФИКАЦИЯ</p> <p>а) выполнена хорошо</p> <p>б) выполнена плохо</p> <p>в) полезная</p> <p>г) бесполезная</p>	б
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>18. ADOBE PHOTOSHOP ОТНОСИТСЯ:</p> <p>а) к табличным процессорам;</p> <p>б) графическим редакторам;</p> <p>в) бухгалтерским программам;</p> <p>г) издательским программам</p>	б

ОПК-9 / ОПК-9.2	19. КАКОЙ ТИП ГРАФИКИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ГРАФИЧЕСКИХ РЕДАКТОРАХ? а) векторная графика б) растровая графика в) Оба предыдущих ответа верные г) пиксельная графика	в
ОПК-9 / ОПК-9.2	20. КАКИЕ ИЗ ПРОГРАММ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ГРАФИЧЕСКИМИ РЕДАКТОРАМИ? а) Adobe Photoshop б) Corel Draw в) Paint г) Adobe Reader	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	21. ЭЛЕМЕНТАРНЫМ ОБЪЕКТОМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В РАСТРОВОМ ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ, ЯВЛЯЕТСЯ: а) точка экрана (пиксель); б) прямоугольник; в) круг; г) палитра цветов;	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	22. ОСНОВНЫЕ УЧАСТНИКИ СОЗДАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ? а) врач, б) врач, программист, в) врач, математик, программист, г) математик.	в
ОПК-9 / ОПК-9.2	23. ОДНИМ ИЗ ПРИЗНАКОВ КЛАССИФИКАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ ЯВЛЯЕТСЯ: а) уровень использования б) географическая площадь в) набор протоколов г) скорость передачи	б
ОПК-9 / ОПК-9.2	24. В СЕТИ ETHERNET а) используется топологию в форме звезды. б) направленного потока данных не происходит в) используется телефонный провод г) скорость передачи от 4 до 16 Мбит/с	б
ОПК-9 / ОПК-9.2	25. В ГЛОБАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ а) коммутация пакетов б) маршрутизация пакетов в) информатизация пакетов г) все перечисленные	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	26. БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ — ЭТО ... а) защита от кражи, вирусов, неправильной работы пользователей, несанкционированного доступа б) правильная работа компьютерных систем в) обеспечение бессбойной работы	а

	компьютера г) технология обработки данных	
ОПК-9 / ОПК-9.2	27. БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ... а) контроля достоверности данных б) контроля искажения программ и данных в) контроля от несанкционированного доступа к программам и данным г) технологических средств обеспечения безопасности и организационных средств обеспечения безопасности	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	28. МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ MHEALTH ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ: • а) программы (приложения) медицинской направленности; • б) медицинские информационно-справочные службы, включая экстренные телефонные службы, диагностические устройства для смартфонов, в том числе разнообразные носимые устройства или гаджеты (чипы, пояса, браслеты, «умные» очки и т.д); • в) мобильная телемедицина, предназначенная для дистанционного взаимодействия как внутри врачебного сообщества, так и для связи с пациентом; • г) все вышеперечисленное	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	29. РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНА, ЕСЛИ ЗАДАЧИ а) имеют высокую практическую значимость; б) достаточно сложны и дороги в решении; в) имеют эвристическую, а не алгоритмическую природу, могут решаться с помощью рассуждений; г) все ответы верны	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	30. ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ В ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМАХ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ: а) продукционная модель, б) фреймовые системы, в) семантические сети, г) статистические методы.	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	31. СОВОКУПНОСТЬ СРЕДСТВ, РЕАЛИЗОВАННЫХ НА БАЗЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА, ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В ОПРЕДЕЛЕННОЙ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ, НАЗЫВАЕТСЯ: а) автоматизацией производства; б) автоматизированным рабочим местом; в) программным обеспечением; г) аппаратным комплексом.	б

ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>32. КАКОЕ ИЗ УТВЕРЖДЕНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ВЕРНЫМ?</p> <p>а) Значения ошибок линейной регрессии должны иметь нормальное распределение, но в случае логистической регрессии это не так.</p> <p>б) Значения ошибок логистической регрессии должны иметь нормальное распределение, но в случае линейной регрессии это не так.</p> <p>в) Значения ошибок линейной регрессии и логистической регрессии должны иметь нормальное распределение</p> <p>г) Значения ошибок линейной регрессии и логистической регрессии не должны иметь нормальное распределение.</p>	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>33. ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ЧЕРТОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ЯВЛЯЕТСЯ...</p> <p>а) использование специального языка программирования,</p> <p>б) обязательное наличие распределенной базы данных,</p> <p>в) полный перебор возможных решений задачи,</p> <p>г) использование моделирования знаний для решения задачи из конкретной проблемной области.</p>	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>34. К КЛАССУ ПРОГНОЗИРУЮЩИХ ЗАДАЧ DATA MINING ОТНОСИТСЯ ЗАДАЧА:</p> <p>а) анализ связей</p> <p>б) классификация</p> <p>в) кластеризация</p> <p>г) визуализация</p>	б
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>35. КАКАЯ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ДИСЦИПЛИН БОЛЕЕ СОСРЕДОТОЧЕНА НА ТЕОРИИ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗ?</p> <p>а) анализ данных (Data Mining)</p> <p>б) статистика</p> <p>в) визуализация</p> <p>г) кибернетика</p>	б
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>36. БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ИЛИ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ</p> <p>а) HyperChem,</p> <p>б) Scilab</p> <p>в) Mendeley,</p> <p>г) Xmaid.</p>	в

ОПК-9 / ОПК-9.2	37. К ОБЪЕКТУ ИССЛЕДОВАНИЯ СТАТИСТИКИ ОТНОСЯТ: а) совокупность варьирующих единиц б) признак совокупности единиц в) существенные признаки единицы г) варьирующую единицу	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	38. ПЕРВЫМ ЭТАПОМ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ: а) статистическое наблюдение б) сводка в) анализ г) расчет описательных статистик	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	39. УКАЖИТЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ: а) Метод квадратов (Пирсона) б) Метод рангов (Спирмена) в) Все вышеперечисленное г) Ничего из вышеперечисленного	в
ОПК-9 / ОПК-9.2	40. УКАЖИТЕ СПОСОБЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ СВЯЗИ: а) Корреляционная таблица б) Корреляционное поле в) Коэффициент корреляции г) Все вышеперечисленное	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	41. РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ПОЗВОЛЯЕТ: а) Установить достоверность различия между показателями б) Устранить неоднородность сравниваемых групп в) Определить взаимосвязь между признаками без измерения ее величины г) Дать количественную оценку взаимосвязи между признаками	а
ОПК-9 / ОПК-9.2	42. К НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИМ КРИТЕРИЯМ В СТАТИСТИКЕ ОТНОСЯТ: а) Критерий Стьюдента б) Критерий Вилкоксона в) Критерий Манна-Уитни г) Критерий Колмогорова-Смирнова	в
ОПК-9 / ОПК-9.2	43. МЕДИАНОЙ ВАРИАЦИОННОГО РЯДА НАЗЫВАЕТСЯ ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКА, ПРИХОДЯЩЕЕСЯ НА ... РАНЖИРОВАННОГО РЯДА НАБЛЮДЕНИЙ. а) минимум б) максимум в) начало г) середину	г
ОПК-9 / ОПК-9.2	44. ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ В MS EXCEL – ЭТО ПРОЦЕДУРА, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ: а) отображения на экране записей таблицы,	а

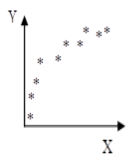

	<p>значения в которых соответствуют условиям, заданным пользователем,</p> <p>б) расположения данных исходной таблицы в наиболее удобном для пользователя виде,</p> <p>в) графического представления данных из исходной таблицы,</p> <p>г) изменение порядка записей.</p>	
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>45. ЕСЛИ К ДИАПАЗОНУ, СОДЕРЖАЩЕМУ 4 СТОЛБЦА, ПРИМЕНИТЬ "СОРТИРОВКУ", ПО КАКОМУ СТОЛБЦУ БУДЕТ ПРИМЕНЕНА СОРТИРОВКА?</p> <p>а) Нельзя применить сортировку, содержащему несколько столбцов,</p> <p>б) по крайнему правому столбцу,</p> <p>в) по среднему столбцу,</p> <p>г) по крайнему правому столбцу.</p>	б
ОПК-9 / ОПК-9.2	<p>46. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ УСЛОВИЕМ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СВОДНОЙ ТАБЛИЦЫ В MS EXCEL</p> <p>а) Количество строк не должно превышать 10.000,</p> <p>б) Общее количество значений (ячеек) не должно превышать 63.536</p> <p>в) В выделенном диапазоне данных не должно быть пустых ячеек</p> <p>г) Выделенный диапазон должен содержать заголовки столбцов.</p>	г
	<p>47. SCILAB-ЭТО</p> <p>а) база знаний и набор вычисленных алгоритмов, вопросно-ответная система,</p> <p>б) пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для технических и научных расчётов,</p> <p>в) наука о структурах, порядке и отношениях, которая исторически сложилась на основе операций подсчёта, изменения и описания формы объектов,</p> <p>г) интеллектуальная поисковая система по ведущим индексам, оригинальный алгоритм группировки (кластеризации) результатов по темам и ключевым словам.</p>	б
ОПК-2 / ОПК-2.1	<p>48. ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ НАЗВАНИЕ SCILAB</p> <p>а) SciPad,</p> <p>б) Graphic Window,</p> <p>в) File,</p> <p>г) Blaise.</p>	г
ОПК-2 / ОПК-2.1	<p>49. STATISTICA – ЭТО</p> <p>а) программа, обеспечивающая проведение расчетов методами молекулярной механики, полуэмпирическими и неэмпирическими методами квантовой химии и молекулярной</p>	в

	<p>динамики, б) мощнейший инструмент для построения статистических графиков, в) программный пакет для статистического анализа, разработанный компанией StatSoft, реализующий функции анализа данных, управления данными, добычи данных, визуализации данных с привлечением статистических методов, г) сложное и мощное программное обеспечение, которое помогает анализировать генетические вариации внутри конкретной популяции.</p>	
ОПК-2 / ОПК-2.1	<p>50. HYPERCHEM ЭТО: а) программное приложение, целью которого является помощь людям в анализе генетических вариаций внутри популяции с использованием ко-доминантных или доминантных маркеров, б) совокупность генноинженерных (биотехнологических) и медицинских методов, направленных на внесение изменений в генетический аппарат соматических клеток человека, в) раздел медицины, изучающий орган зрения, г) программа, обеспечивающая проведение расчетов методами молекулярной механики, полуэмпирическими и неэмпирическими методами квантовой химии и молекулярной динамики.</p>	г
<i>Дополните</i>		
ПК-4 / ПК-4.2	<p>51. Программы, предназначенные для уменьшения размера сохраненных в компьютере данных без потери информации, – это</p>	архиваторы
ПК-4 / ПК-4.2	<p>52. Сколько уровней возможной реализации интеллектуальных функций арм выделяют?</p>	четыре
ПК-4 / ПК-4.2	<p>53. Какую функцию должно иметь арм последнего уровня возможной реализации интеллектуальных функций?</p>	функцию прогнозирования и выбора способа воздействия на объект управления
ПК-4 / ПК-4.2	<p>54. К какой категории АРМ по функциональным возможностям относится арм-регистратора?</p>	административно-организационные
ПК-4 / ПК-4.2	<p>55. Видами функционального обеспечения АРМ являются</p>	программное и специальное обеспечение

ПК-4 / ПК-4.2	56. Сколько направлений телемедицины выделяют?	5
ПК-4 / ПК-4.2	57. Группа «прочие» в таблице охватывает от общего итога признака не более	15 %
ПК-4 / ПК-4.2	58. Данные о заболеваемости, рассчитанные на 1 000 мужчин и женщин могут быть представлены в виде диаграммы	столбиковой
ПК-4 / ПК-4.2	59. Из каких элементов состоит АСУ?	из ЭВМ
ПК-4 / ПК-4.2	60. Изменение показателя за какой-либо период времени характеризует	интенсивный показатель
ПК-4 / ПК-4.2	61. Именованная область для хранения программ на внешних магнитных носителях - это	часть
ПК-4 / ПК-4.2	62. Интенсивные показатели заболеваемости - это	распространенность заболеваний среди населения
ПК-4 / ПК-4.2	63. К этапам стандартизации относят	расчет ожидаемых величин
ПК-4 / ПК-4.2	64. Назовите показатели, используемые для анализа динамического ряда	экстенсивные
ПК-4 / ПК-4.2	65. Необходимыми атрибутами единицы наблюдения являются	любые признаки, выраженные цифрами
ПК-4 / ПК-4.2	66. Обобщающей характеристикой вариационного ряда является	число наблюдений
ПК-4 / ПК-4.2	67. Ожидаемые величины определяются	в абсолютных цифрах
ПК-4 / ПК-4.2	68. «Health Technology Assessment (НТА)» — это база данных оценки ...	медицинских технологий
ПК-4 / ПК-4.2	69. R.Mark в 1974 году предложил термин ...	телемедицина
ПК-4 / ПК-4.2	70. Тип программного обеспечения (ПО), включающий программы, применяемые специалистами в предметной области для автоматизации задач, решаемых пользователем на его рабочем месте, — называется ...	прикладное ПО
ПК-4 / ПК-4.2	71. Программы, предназначенные для уменьшения размера сохраненных в компьютере данных без потери информации, — это ...	архиваторы
ПК-4 / ПК-4.2	72. Информация должна быть	достоверной
ПК-4 / ПК-4.2	73. Источники достоверной информации	официальная медицинская документация
ПК-4 / ПК-4.2	74. Объектом описания технологических	справочная

	информационных медицинских систем являются	медицинская информация
ПК-4 / ПК-4.2	75. «MEDLINE» — это база данных	медицинской информации
ПК-4 / ПК-4.2	76. Сознательное, четкое и беспристрастное использование лучших из имеющихся доказательств при принятии решений о помощи конкретным больным, это одно из определений понятия	доказательной медицины
ПК-4 / ПК-4.2	77. С позиции доказательной медицины врач должен принимать решение о выборе метода лечения, на основании статьи из рецензируемого журнала с высоким ...	индексом цитируемости
ПК-4 / ПК-4.2	78. Термин "EVIDENCE-BASED MEDICINE" (EBM) или "НАУЧНО-ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА" (НДМ) был предложен ... учеными.	канадскими
ПК-4 / ПК-4.2	79. Показатель, характеризующий надежность информации, приведенной в научном журнале, это	индекс цитируемости
ПК-4 / ПК-4.2	80. Совокупность средств, реализованных на базе персонального компьютера, для решения задач в определенной предметной области, называется	автоматизированным рабочим местом
ПК-4 / ПК-4.2	81. Объектом описания статистико-аналитических медицинских информационных систем являются	пациенты
ПК-4 / ПК-4.2	82. Вывод при расчете стандартизованных показателей в зависимости от применяемого стандарта	не меняется
ПК-4 / ПК-4.2	83. Из обозначенных ниже случаев применить метод стандартизации можно в случаях, кроме одного	при сравнении показателей заболеваемости и населения с разным возрастным составом в трех городах
ПК-4 / ПК-4.2	84. Выравнивание уровней динамического ряда проводится с целью	выявления качественной однородности явления
ПК-4 / ПК-4.2	85. Подход к медицинской практике, при котором решения о применении профилактических, диагностических и лечебных мероприятий принимаются исходя из имеющихся доказательств их эффективности и безопасности, а такие доказательства подвергаются поиску, сравнению, обобщению и широкому распространению для использования в интересах больных,	Доказательная медицина

	называют... (в именительном падеже)	
ПК-4 / ПК-4.2	86. Преобразование всей программы, представленной на одном из языков программирования, в машинные коды называется... (в соответствующем падеже)	компиляцией
ПК-4 / ПК-4.2	87. Основным документом, определяющим требования и порядок разработки медицинских информационных систем, является... (в соответствующем падеже)	техническое задание
ПК-4 / ПК-4.2	88. Наибольший объём компьютерной информации человек получает при помощи... (в соответствующем падеже)	зрения
ПК-4 / ПК-4.2	89. Приведите пример Интернет-ресурса для поиска данных доказательной медицины, необходимых для квалифицированной медицинской практики	Cochrane
ПК-4 / ПК-4.2	90. К графическому представлению информации относятся	расшифровка кардиограммы
ПК-4 / ПК-4.2	91. Необходимыми атрибутами единицы наблюдения являются	любые признаки, выраженные цифрами
ПК-4 / ПК-4.2	92. Объектом описания научно-исследовательских медицинских систем являются	биологические объекты и научные документы
ПК-4 / ПК-4.2	93. Диагностической задачей телемедицины является	мониторинг состояния здоровья населения
ПК-4 / ПК-4.2	94. Главной задачей телемедицины является	оказание качественных медицинских услуг населению
ПК-4 / ПК-4.2	95. Статистической задачей телемедицины является	ведение годовой отчетности
ПК-4 / ПК-4.2	96. Основные участники создания медицинских экспертных систем?	врач, математик, программист
ПК-4 / ПК-4.2	97. Прибор кардиоанализатор относится к следующему классу медицинских информационных систем (мис)	приборно-компьютерные системы
ПК-4 / ПК-4.2	98. Результатом процесса информатизации в здравоохранении РФ является создание	Информационной услуги
ПК-4 / ПК-4.2	99. Справочник лекарственных средств относится к следующему типу медицинских информационных систем	информационная справочная служба

ПК-4 / ПК-4.2	100. Статистика изучает явления и процессы посредством изучения статистических ... (в соответствующем падеже)	показателей
ПК-4 / ПК-4.2	101. Ошибка репрезентативности относится к не сплошному выборочному ... (в соответствующем падеже)	наблюдению
ПК-4 / ПК-4.2	102. Значения признака, повторяющиеся с наибольшей частотой, называется... (в соответствующем падеже)	модой
ПК-4 / ПК-4.2	103. Среднеквадратическое отклонение характеризует ... данных (в соответствующем падеже).	разброс
ПК-4 / ПК-4.2	104. Размах вариации исчисляется как ... между максимальным и минимальным значением показателя (в именительном падеже).	разность
ПК-4 / ПК-4.2	105. Среднее квадратическое отклонение исчисляется как корень квадратный из ... (в соответствующем падеже).	дисперсии
ПК-4 / ПК-4.2	106. Процентное отношение среднего квадратического отклонения к средней арифметической – это ... вариации	коэффициент
ПК-4 / ПК-4.2	107. Когда нет необходимости рассчитывать точный уровень силы связи, используется коэффициент:	Спирмена
ПК-4 / ПК-4.2	108. Выборочная совокупность по отношению к генеральной должна быть	репрезентативной
ПК-4 / ПК-4.2	109. В большинстве медицинских исследований достаточным уровнем доверительной вероятности является [%]	95,0
ПК-4 / ПК-4.2	110. Основной метод, используемый при составлении таблиц это метод ...	группировки
ПК-4 / ПК-4.2	111. Распределение собранного материала в однородные группы - это:	сортировка
ПК-4 / ПК-4.2	112. Качественная характеристика медико-биологических данных	признак
ПК-4 / ПК-4.2	113. На диаграмме изображено корреляционное поле. Корреляция между Y и X есть или отсутствует? 	есть
ПК-4 / ПК-4.2	114. На диаграмме изображено корреляционное поле. Корреляция между Y и X есть или отсутствует? 	есть

ПК-4 / ПК-4.2	115. Корреляционное поле (диаграмма рассеивания) для двумерной случайной величины (X, Y) - это изображение в виде ... на плоскости в декартовой системе координат результатов опытов.	точек
ПК-4 / ПК-4.2	116. Коэффициент ... – показывает силу связи между коэффициентом корреляции и параметрами регрессионного анализа	детерминации
ПК-4 / ПК-4.2	117. Коэффициент ... корреляции Спирмена – непараметрический метод статистического анализа, основанный на упорядочивании данных по возрастанию и замене их реальных значений рангами	ранговой
ПК-4 / ПК-4.2	118. ... значение – значение критерия, начиная от которого отвергается нулевая гипотеза	критическое
ПК-4 / ПК-4.2	119. Обобщающей характеристикой вариационного ряда является	число наблюдений
ПК-4 / ПК-4.2	120. Оператор присваивания в Scilab в общем виде записывается ...	Имя переменной = значение выражения
ПК-4 / ПК-4.2	121. В Scilab для решения обыкновенных дифференциальных уравнений используют функцию...	ode
ПК-4 / ПК-4.2	122. В Scilab функция plot3d(x,y,z) предназначена для построения	поверхностей
ПК-4 / ПК-4.2	123. det(A) — это функция Scilab, позволяет вычислить ...	определитель матрицы
ПК-4 / ПК-4.2	124. Все функции, используемые в Scilab, можно разделить на два класса:	встроенные и определенные пользователем
ПК-4 / ПК-4.2	125. inv(A) — это функция Scilab, позволяет вычислить...	обратную матрицу
ПК-4 / ПК-4.2	126. Несомненным преимуществом программы HyperChem является возможность наглядного изображения графической структуры ...	молекулы
<i>Вставьте пропущенное слово</i>		
ПК-4 / ПК-4.2	127. ... окно SCILAB служит для ввода команд.	командное
ПК-4 / ПК-4.2	128. ... — переменная хранится в памяти и может использоваться в дальнейших вычислениях.	ans
ПК-4 / ПК-4.2	129. Символ ... используется для ввода комментариев к вычислениям, не воспринимается как команда.	//
ПК-4 / ПК-4.2	130. ... — это сложное и мощное программное обеспечение, которое помогает анализировать генетические вариации внутри конкретной популяции.	PopGene
ПК-4 / ПК-4.2	131. Функция КОРРЕЛЯЦИЯ в MS Excel относится к категории ... функций.	статистически х

ПК-4 / ПК-4.2	132. С помощью какого редактора редактируют аудиофайлы?	VideoPad.
ПК-4 / ПК-4.2	133. Если коэффициент парной корреляции между процентом охвата населения прививками и заболеваемостью на 10 000 населения равен (-0,86), то можно сделать вывод, что связь между изучаемыми явлениями...	сильная и обратная
ПК-4 / ПК-4.2	134. Наука, которая занимается планированием и анализом результатов медико-биологических исследований, называется	статистика
ПК-4 / ПК-4.2	135. К статистическому методу оценки эффективности медицинских вмешательств, основанному на анализе результатов научных публикаций, относят...(в именительном падеже)	мета-анализ
ПК-4 / ПК-4.2	136. Возможные значения случайной величины X : 0,1,2,3,4. Вероятности этих значений 0,15;0,3;0,3;0,2;0,05. Её математическое ожидание равно...	1,7
ПК-4 / ПК-4.2	137. Математическим ожиданием дискретной случайной величины X называется ... произведений всех возможных значений величины X на вероятности этих значений.	сумма
ПК-4 / ПК-4.2	138. Математическое ожидание постоянной величины C равно...	C
ПК-4 / ПК-4.2	139. Дисперсия постоянной величины C равна ...	0
ПК-4 / ПК-4.2	140. Сумма доверительной вероятности и уровня значимости равна ...	1
ПК-4 / ПК-4.2	141. Площадь гистограммы частот равна ... выборки	объему
ПК-4 / ПК-4.2	142. Сумма всех частот равна объему ...	выборки
ПК-4 / ПК-4.2	143. Характеристикой рассеяния является среднее квадратическое ...	отклонение
ПК-4 / ПК-4.2	144. При записи вариационного ряда отдельные варианты располагают ...	монотонно
ПК-4 / ПК-4.2	145. Статистическое распределение – это: совокупность ... и соответствующих им частот.	вариант
ПК-4 / ПК-4.2	146. Режим работы в MS Word для создания документов — это ... страницы.	разметка
ПК-4 / ПК-4.2	147. ... — область, которая находится в верхнем и нижнем поле и предназначена для помещения названия работы над текстом каждой страницы.	Колонтитул
ПК-4 / ПК-4.2	148. Оглавление можно задать на вкладке MS Word ...	ссылки
ПК-4 / ПК-4.2	149. ... — это примечание, которое обычно помещается внизу страницы или же в конце текста.	Сноска

ПК-4 / ПК-4.2	150. Обобщенная геометрическая характеристика компьютерной сети – это:	топология сети
ПК-4 / ПК-4.2	151. Глобальной компьютерной сетью мирового уровня является:	www
ПК-4 / ПК-4.2	152. Основной (неделимой) единицей сетевого информационного обмена является:	пакет
ПК-4 / ПК-4.2	153. Компьютерная сеть должна обязательно иметь:	протокол
ПК-4 / ПК-4.2	154. Поток сетевых сообщений определяется:	трафиком
ПК-4 / ПК-4.2	155. Выборка объемом n будет репрезентативной, если ее осуществлять ...	случайно
ПК-4 / ПК-4.2	156. Корреляционное поле (диаграмма рассеивания) для двумерной случайной величины (X, Y) - это изображение в виде ... на плоскости в декартовой системе координат результатов опытов.	точек
ПК-4 / ПК-4.2	157. Dr Web – является ... программой.	Антивирусной
ПК-4 / ПК-4.2	158. К какой категории АРМ по функциональным возможностям относится арм-рентгенолога?	технологическое
ПК-4 / ПК-4.2	159. Основные виды обеспечения МИС	информационное
ПК-4 / ПК-4.2	160. Если элементов графического изображения много и нам нужно их все переместить, нам на помощь приходит...	Группировка
ПК-4 / ПК-4.2	161. Mendeley — бесплатная программа для управления библиографической информацией, позволяющая хранить и просматривать исследовательские работы в формате ..., а также имеющая подключение к международной социальной сети учёных.	PDF
ПК-4 / ПК-4.2	162. Программа Mendeley может интегрироваться с программой Microsoft	Word
ПК-4 / ПК-4.2	163. Фильтрацию в MS Excel можно проводить с помощью	автофильтра
ПК-4 / ПК-4.2	164. Совокупность ячеек, образующих в таблице MS Excel область прямоугольной формы — это ...ячеек.	диапазон
ПК-4 / ПК-4.2	165. Для подведения итога по данным в MS Excel, расположенным в нескольких независимых таблицах можно использовать ... таблицы.	сводные
ПК-4 / ПК-4.2	166. Сеть, разрабатываемая в рамках одного учреждения, предприятия – сеть:	локальная
ПК-4 / ПК-4.2	167. ... - единая библиографическая и реферативная база данных рецензируемой научной литературы, созданная в 2004 году академическим издательством Elsevier (рус. <i>Эльзевёр</i>).	Scopus
ПК-4 / ПК-4.2	168. В 1970 году Полина Хогевег ввела термин «...» .	биоинформатика

ПК-4 / ПК-4.2	169. РИНЦ – это Российский индекс научного	цитирования
ПК-4 / ПК-4.2	170. Режим, который подразумевает общение больного или его лечащего врача с консультантом в интерактивном режиме — это ... режим.	on-line
ПК-4 / ПК-4.2	171. Сокращенное обозначение «Система управления базами данных» —	СУБД
ПК-4 / ПК-4.2	172. База данных служит для ... и упорядочения информации.	хранения
ПК-4 / ПК-4.2	173. Основным объектом СУБД является	таблица
ПК-4 / ПК-4.2	174. В СУБД MS ACCESS ... служат для поиска, извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в удобном виде.	запросы
ПК-4 / ПК-4.2	175. ... в системе MS ACCESS служат для обобщения и распечатки данных, по своим свойствам и структуре они во многом похожи на формы, но предназначены только для вывода данных на принтер.	Отчеты
ПК-4 / ПК-4.2	176. ... в СУБД Access предназначены для автоматизации повторяющихся операций и выполнения часто встречающегося набора команд, а также с целью создания новых режимов работы базы данных путем программирования.	Макросы
ПК-4 / ПК-4.2	177. База данных служит для:	Хранения и упорядочения информации
ПК-4 / ПК-4.2	178. Формула вычисления в программе MS Excel начинается с символа ...	=
ПК-4 / ПК-4.2	179. Изменение типа адреса ячейки в формуле на абсолютный выполняется с помощью знака ...	\$
ПК-4 / ПК-4.2	180. Строка формул в окне программы MS Excel, как правило, размещается в ... части окна программы.	верхней
ПК-4 / ПК-4.2	181. Функция ЕСЛИ в MS Excel относится к категории ... функций.	логических
ПК-4 / ПК-4.2	182. Функция СРЗНАЧ в MS Excel относится к категории ... функций.	статистически х
ПК-4 / ПК-4.2	183. Инструмент в MS Excel, предназначенный для графического представления данных из исходной таблицы – это	диаграммы
ПК-4 / ПК-4.2	184. ... — это сложное и мощное программное обеспечение, которое помогает анализировать генетические вариации внутри конкретной популяции.	PopGene
ПК-4 / ПК-4.2	185. Сколько выделяют классов медицинских информационных систем по объекту описания (по с.А. Гаспаряну)	четыре

ПК-4 / ПК-4.2	186. XMind — это программное обеспечение для проведения мозговых штурмов и составления ... — карт.	интеллект
ПК-4 / ПК-4.2	187. GIMP — свободно распространяемый ... редактор.	графический
ПК-4 / ПК-4.2	188. Качество растрового изображения оценивается количеством ... на дюйм изображения.	пикселей
ПК-4 / ПК-4.2	189. Графика, представляемая в памяти компьютера в виде математического описания объектов, называется	векторной
ПК-4 / ПК-4.2	190. Редактор CorelDraw является ... редактором	векторным
ПК-4 / ПК-4.2	191. Программа PAINT относится к типу..... компьютерной графики	растровой
ПК-4 / ПК-4.2	192. Пикселизация эффект ступенек — это один из недостатков графики	растровой
ПК-4 / ПК-4.2	193. Одновременная работа со звуком, анимацией, видео, статичными объектами -это особенность технологии-.....	мультимедиа
ПК-4 / ПК-4.2	194. Составная часть презентации, содержащая различные объекты, называется	слайд
ПК-4 / ПК-4.2	195. ... — это набор картинок-слайдов на определенную тему, имеющий расширение .ppt.	Презентация
ПК-4 / ПК-4.2	196. В настоящее время медицинский процесс основан на ... данных.	доказательных
ПК-4 / ПК-4.2	197. ... системы — это программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов, а также их эмпирический опыт, для решения задач прогнозирования, принятия решений и обучения, называются	Экспертные
ПК-4 / ПК-4.2	198. ... — это обзор, в котором для объединения и обобщения результатов нескольких оригинальных исследований применяют статистические методы.	Мета-анализ
ПК-4 / ПК-4.2	199. «Pubmed» — это ... система для работы с базой данных MEDLINE.	электронно-поисковая
ПК-4 / ПК-4.2	200. К традиционным источникам медицинской информации относятся	справочники

Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
На открытое задание рекомендованное время – 15 мин

Компетенции /индикаторы достижения компетенции Заполняется разработчиком	Задачи
ОПК-2 / ОПК-2.	<p align="center">ЗАДАЧА 1</p> <p>Необходимо перенести рентгеновский снимок с одного компьютера на другой. Размер флеш-карты 1Гбайт, размер снимка 3,5Мбайта. Сколько снимков можно перенести за один раз?</p>
Ответ	<p>1Гбайт=1024Мбайт 1024:3,5=292(снимка)</p>
ПК-4 / ПК-4.2	<p align="center">ЗАДАЧА 2</p> <p>Найдите объём текста H_T, записанного на языке, алфавит которого содержит $N=128$ символов. В сообщении $K=2000$ символов.</p>
Ответ	<p align="center">$H = \log_2 N = \log_2 128 = 7$ бит</p>
ОПК-9 / ОПК-9.1	<p align="center">ЗАДАЧА 3</p> <p>Дана выборка 1,2,3,4,5. Найдите выборочное среднее \bar{X}.</p>
Ответ	<p align="center">$\bar{X} = \frac{1+2+3+4+5}{5} = \frac{15}{5} = 3$</p>
ОПК-9 / ОПК-9.1	<p align="center">ЗАДАЧА 4</p> <p>Значения диастолического давления в правом желудочке (в мм рт. ст.) у 9 больных митральным стенозом составляют: 5,6,4,4,3,3,5,8,10. Найдите выборочную дисперсию.</p>
Ответ	<p align="center"> $\bar{x}_B = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \cong 5,3 \text{ ммрт.ст.}$ $\sigma_B^2 = \overline{x_B^2} - (\bar{x}_B)^2 \cong 4,88$ </p>
ПК-4 / ПК-4.1	<p align="center">ЗАДАЧА 5</p> <p>Сформулирована нулевая гипотеза (различие между группами незначимо или является следствием случайности). Рассчитали показатели критерия Фишера. Если в задаче расчетное значение критерия Фишера $F=12,33$, а критическое значение $F_{кр}=3,98$ на уровне</p>

	значимости (альфа) равного 0,05 . Вероятность ошибки P=0,00078. Какие можно сделать выводы?																				
Ответ	Так как расчетное значение критерия Фишера F больше его критического значения Fкр при уровне значимости (альфа) - 0,05. Вероятность ошибки P меньше уровня значимости. Таким образом, нулевая гипотеза отвергается и различия между группами статистически значимы.																				
ПК-4 / ПК-4.1	<p style="text-align: center;">ЗАДАЧА 6</p> <p>В результате исследования группы людей на предмет влияния правильности метода лечения на сроки госпитализации (где переменной является число дней госпитализации) были получены следующие значения:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Количество дней госпитализации</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>2,5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3,5</td> <td>3,5</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4,5</td> <td>4,5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </table> <p>Рассчитайте относительную частоту встречаемости дней госпитализации со значением 5.</p>	Количество дней госпитализации	2	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	3,5		4	4	4	4	4,5	4,5	5	5	5
Количество дней госпитализации	2	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	3,5												
	4	4	4	4	4,5	4,5	5	5	5												
Ответ	$f = 3/(1+2+3+3+4+2+3) = 3/18 = 0,167 \text{ или } 16.7\%$ <p>Т. е. 16.7 % от всех участников эксперимента были выписаны спустя 5 суток после начала лечения</p>																				
ПК-4 / ПК-4.2	<p style="text-align: center;">ЗАДАЧА 7</p> <p>В результате исследования группы людей на предмет влияния правильности метода лечения на сроки госпитализации (где переменной является число дней госпитализации) были получены следующие значения:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>2,5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3,5</td> <td>3,5</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4,5</td> <td>4,5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </table> <p>Записать их в виде таблицы частот.</p>		2	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	3,5		4	4	4	4	4,5	4,5	5	5	5
	2	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	3,5												
	4	4	4	4	4,5	4,5	5	5	5												

Ответ	Количество дней госпитализации	Частота									
	2	1									
	2,5	2									
	3	3									
	3,5	3									
	4	4									
	4,5	2									
	5	3									
ОПК-9 / ОПК-9.1	ЗАДАЧА 8										
	$\hat{y}_x = 0,836 + 0,168 \cdot x$										
	Получено уравнение данные связи расходов населения на продукты питания с уровнем доходов семьи. Что можно сказать по парному уравнению регрессии?										
Ответ	Т.е. с увеличением дохода семьи на 1000 руб. расходы на питание увеличиваются на 168 руб.										
ОПК-9 / ОПК-9.2	ЗАДАЧА 9										
	Построили парное линейное уравнение регрессии $\hat{y} = 9,2 + 1,5 \cdot x$, характеризующее связь между объемом реализованной продукции (млн. руб.) и прибылью предприятий автомобильной промышленности за год (млн. руб.). Что можно сказать по парному уравнению регрессии?										
Ответ	Что при увеличении объема реализованной продукции на 1 млн. руб. прибыль увеличивается на 1,5 млн. руб.										
ОПК-9 / ОПК-9.1	ЗАДАЧА 10										
	В исследовании, посвященном изучению свойств нового антибиотика, обладающего высокой липотропностью, приняли участие пациенты отделения гнойной хирургии, страдающие ожирением. Наблюдалось следующее распределение исследуемых по массе:										
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Масса тела, кг.</th> <th>Число пациентов, чел.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>			Масса тела, кг.	Число пациентов, чел.	90	1	100	4	120	8
Масса тела, кг.	Число пациентов, чел.										
90	1										
100	4										
120	8										

		130	6	
		140	2	
		ВСЕГО:	21	
	Рассчитайте показатели вариационного ряда: моду, медиану			
Ответ	Медиана равна 120, Мода равна 120			

Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Вопросы к экзамену по дисциплине «МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ»
ПК-4 / ПК-4.1	1. Роль информационных и компьютерных технологий в биологической науке и образовании.
ОПК-9 / ОПК-9.1	2. Виды прикладных и профессиональных программ в образовании и биологической науке. Дайте характеристику их прикладного использования.
ПК-4 / ПК-4.2	3. Возможности сети Интернет. Какова роль сети Интернет для специалиста-биолога.
ОПК-9 / ОПК-9.2	4. Основные принципы и особенности работы в поисковых системах сети Интернет. Поиск электронных изданий и электронных научных изданий по биологической тематике в сети Интернет.
ПК-4 / ПК-4.1	5. Какие разновидности БД по биологии вы знаете в сети Интернет (привести примеры для каждой группы). Возможности баз цитирования.
ОПК-9 / ОПК-9.1	6. Программирование в биологии. Сферы применения.
ПК-4 / ПК-4.2	7. Обзор математических и графических пакетов. Графическое отображение экспериментально полученных результатов. Принципы работы.
ОПК-9 / ОПК-9.2	8. Какие основные принципы и особенности работы с изображениями биологических объектов. Методы аналитической и графической обработки полученных результатов.
ПК-4 / ПК-4.1	9. Какие бывают разновидности презентаций и в чем их принципиальное различие. Перечислите основные технические требования при оформлении классических презентаций.
ОПК-9 / ОПК-9.1	10. В чем заключается интерактивный подход в образовании и роль в этом мультимедиа технологий; перечислите полезное программное обеспечение для работы специалиста биолога.
ПК-4 / ПК-4.2	11. Назовите и опишите программные продукты для прикладного моделирования в здравоохранении.
ОПК-9 / ОПК-9.2	12. Основы доказательной медицины. Виды биомедицинских исследований. Уровни доказательности.
ПК-4 / ПК-4.1	13. Программное обеспечение для статистического анализа результатов исследований
ОПК-9 / ОПК-9.1	14. Решение задач с использованием пакета «Статистика».

ПК-4 / ПК-4.2	15. Аппаратно-компьютерные медицинские системы.
ОПК-9 / ОПК-9.2	16. Электронные клинические документы. Разработка и автоматизация заполнения медицинской документации.
ПК-4 / ПК-4.1	17. Использование научно-медицинских информационных ресурсов. Работа со справочниками системы здравоохранения
ОПК-9 / ОПК-9.1	18. Медицинские информационные ресурсы сети Интернет. Интернет-источники данных по доказательной медицине
ПК-4 / ПК-4.2	19. Информационные технологии поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении.
ОПК-9 / ОПК-9.2	20. Экспертные системы (ЭС). Экспертные системы 1 и 2 поколений. Типы задач решаемых с помощью экспертных систем. Использование экспертных систем в медицине. Составление базы знаний для создания медицинских экспертных систем.
ПК-4 / ПК-4.1	21. Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Искусственный интеллект: сравнение человеческой и искусственной компетентности. Основные направления в моделировании систем ИИ.
ОПК-9 / ОПК-9.1	22. Интеллектуальные нейронные сети. Основные проблемы, решаемые ИНС.
ПК-4 / ПК-4.2	23. Автоматизированное рабочее место врача – определение, классификация, эффекты от внедрения, функции типового АРМ врача
ОПК-9 / ОПК-9.2	24. Уровни информатизации современных лечебно-профилактических учреждений.
ПК-4 / ПК-4.1	25. Библиографические менеджеры Mendeley и Zotero. Принцип работы.
ОПК-9 / ОПК-9.1	26. Медицинская статистика, основные разделы и задачи, использование в медицинской практике. объект и единица статистического исследования. учетные признаки, их классификация.
ПК-4 / ПК-4.2	27. Статистическая совокупность, ее групповые свойства. генеральная и выборочная совокупность. требования, предъявляемые к выборочной совокупности.
ОПК-9 / ОПК-9.2	28. . Организация статистического исследования в медицинской практике, основные этапы. Элементы плана и программы статистического исследования. метод сбора материала. виды группировок признака.
ПК-4 / ПК-4.1	29. Виды статистических величин. Средние величины.
ОПК-9 / ОПК-9.1	30. Статистика. Вариационный ряд. Виды вариационных рядов (ранжированный, дискретный, интервальный.).
ПК-4 / ПК-4.2	31. Статистика. Средняя арифметическая величина. Основные свойства, способы расчета.
ОПК-9 / ОПК-9.2	32. Статистика. Среднее квадратическое (или стандартное) отклонение. Коэффициент вариации, методика расчета.

ПК-4 / ПК-4.1	33. Статистика. Ошибка репрезентативности. Определение доверительных границ относительных и средних величин.
ОПК-9 / ОПК-9.1	34. Статистика. Оценка достоверности результатов исследования. Ошибка средней арифметической и относительных показателей. Динамический ряд.
ПК-4 / ПК-4.2	35. Графическое изображение в статистическом исследовании. Виды графических изображений, правила построения и применения.
ОПК-9 / ОПК-9.2	36. Линейная регрессия. Уравнения регрессии.
ПК-4 / ПК-4.1	37. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.
ПК-4 / ПК-4.1	38. t-критерий Стьюдента. Условия применения.
ОПК-9 / ОПК-9.1	39. Критерий Стьюдента для повторных измерений (парный критерий).
ПК-4 / ПК-4.2	40. F-критерий Фишера. Условия применения.
ОПК-9 / ОПК-9.2	41. Применение критериев Стьюдента, в оценке статистической значимости экспериментальных данных.
ПК-4 / ПК-4.1	42. Корреляция. Критерий корреляции Пирсона, Спермина.
ОПК-9 / ОПК-9.1	43. Критерий Хи-квадрат Пирсона.
ПК-4 / ПК-4.2	44. Непараметрические методы. Критерий Манна- Уитни.
ОПК-9 / ОПК-9.2	45. Непараметрические методы. Критерий Уилкоксона.
ПК-4 / ПК-4.1	46. Непараметрические методы. Критерий Крускала _Уоллиса.
ОПК-9 / ОПК-9.1	47. Непараметрические методы. Критерий Фридмана.
ПК-4 / ПК-4.2	48. Методы анализа качественных данных.
ОПК-9 / ОПК-9.2	49. Общая характеристика пакета «MS Excel». Работа с данными, графические возможности пакета.
ПК-4 / ПК-4.1	50. Общая характеристика пакета Statistica. Работа с данными, графические возможности пакета.

ШКАЛЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Медико-биологическая статистика и информационные технологии в здравоохранении»

Проведение экзамена по дисциплине «Медико-биологическая статистика и информационные технологии в здравоохранении» как основной формы проверки знаний обучающихся предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них:

1. обеспечить самостоятельность ответа обучающегося по билетам одинаковой сложности требуемой программой уровня;
2. определить глубину знаний программы по предмету;
3. определить уровень владения научным языком и терминологией;
4. определить умение логически, корректно и аргументированно излагать ответ на зачете;
5. определить умение выполнять предусмотренные программой задания.

При этом:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с незначительными ошибками;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.