

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Валиевин Н. А.



2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕДИЦИНСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА,
МЕДИЦИНСКАЯ КИБЕРНЕТИКА

Разработчик	кафедра медицинской физики с курсом информатики
Специальность	30.05.02 Медицинская биофизика
Наименование ООП	30.05.02 Медицинская биофизика
Квалификация ФГОС ВО	<u>Врач-биофизик</u> утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 1002 от 13 августа 2020 г

Цель и задачи ФОМ (ФОС)

Цель ФОМ (ФОС) – установить уровень сформированности компетенций у обучающихся по направлению подготовки 30.05.02 Медицинская биофизика изучивших дисциплину «Медицинская и биологическая информатика, медицинская кибернетика».

Основной задачей ФОМ (ФОС) дисциплины «Медицинская и биологическая информатика, медицинская кибернетика» является проверка знаний, умений и владений обучающегося согласно матрице компетенций рассматриваемого направления подготовки.

Паспорт тестового материала по дисциплине «Медицинская и биологическая информатика, медицинская кибернетика»

№	Наименование пункта	Значение
1.	Специальность/Направление подготовки	30.05.02 Медицинская биофизика
2.	Кафедра	Медицинская физика с курсом информатики
3.	Автор-разработчик	доцент Трегубова А.Х.
4.	Наименование дисциплины	Медицинская и биологическая информатика, медицинская кибернетика
5.	Общая трудоемкость по учебному плану	288 ч/8 з.е.
6.	Наименование папки	Оценочные материалы
7.	Вид контроля	Зачет
8.	Количество заданий всего по дисциплине	200
9.	Количество заданий	60
10.	Из них правильных ответов должно быть (%):	
11.	Для оценки «зачтено» не менее	71 %
12.	Время тестирования (в минутах)	60

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

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок

ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.

ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4. Способен представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4.1. Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации, направлениях научных исследований в сфере профессиональной деятельности. ОПК-4.4. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений.
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6.1. Применяет современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач. ОПК-6.2. Осуществляет поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-6.3. Обеспечивает информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности.
ПК-4. Выполнение фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии	ПК-4.2. Обосновывает научное исследование, выбирать объект и использовать современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования

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>		
УК-2 /УК-2.4	1. ОСНОВУ МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТАВЛЯЕТ: а) диагностический метод б) общий метод в) обобщение общественной практики г) совокупность правил какого-либо искусства	а
УК-2 /УК-2.4	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
УК-2 /УК-2.4	3. ОБЫЧНО НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ. КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ЭТАПОВ ЛИШНИЙ? а) подготовительный б) творческий в) исследовательский г) заключительный	б
УК-2 /УК-2.4	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
УК-2 /УК-2.4	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>	
УК-2 /УК-2.4	<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
УК-2 /УК-2.4	<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
УК-2 /УК-2.4	<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
УК-2 /УК-2.4	<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
УК-2 /УК-2.4	<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
УК-2 /УК-2.4	<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

УК-2 /УК-2.4	12. В ПРОГРАММЕ MICROSOFT POWERPOINT КОМАНДА «ПРОИЗВОЛЬНЫЙ ПОКАЗ» ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ... а) демонстрации слайдов в случайной последовательности, б) назначения эффектов перехода между слайдами, в) создания списка выборочной демонстрации слайдов, г) добавления заметок к слайдам.	В
УК-2 /УК-2.4	13. В ПРОГРАММЕ MICROSOFT POWERPOINT КОМАНДА «РЕЖИМ ДОКЛАДЧИКА» ПРИМЕНЯЕТСЯ С ЦЕЛЬЮ а) демонстрации слайдов в случайной последовательности, б) назначения эффектов перехода между слайдами, в) создания списка выборочной демонстрации слайдов, г) показа презентации на двух мониторах.	Г
ОПК-6 /ОПК-6.1	14. СОВОКУПНОСТЬ МЕТОДОВ И УСТРОЙСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ, НАЗЫВАЕТСЯ: а) информационными технологиями; б) информационными системами; в) медицинскими информационными системами; г) автоматизированными устройствами.	а
ОПК-6 /ОПК-6.3	15. КАКАЯ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ДИСЦИПЛИН БОЛЕЕ СОСРЕДОТОЧЕНА НА ТЕОРИИ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗ? а) анализ данных (Data Mining) б) статистика в) визуализация г) кибернетика	б
ОПК-6 /ОПК-6.1	16. МЕТОД «БЛИЖАЙШЕГО СОСЕДА»... а) может создавать модели и правила. б) может создавать модели в) может создавать правила г) не может создавать модели и правила	Г
ОПК-6 /ОПК-6.3	17. К КЛАССУ ПРОГНОЗИРУЮЩИХ ЗАДАЧ DATA MINING ОТНОСИТСЯ ЗАДАЧА: а) анализ связей б) классификация в) кластеризация г) визуализация	б

ОПК-6 /ОПК-6.3	<p>18. 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-6 /ОПК-6.1	<p>19. ЧТО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННОГО НЕ ОТНОСИТСЯ К ОБУЧЕНИЮ С УЧИТЕЛЕМ?</p> <p>а) Анализ главных компонентов</p> <p>б) Дерево решений</p> <p>в) Линейная регрессия</p> <p>г) Наивный байесовский классификатор</p>	а
ОПК-6 /ОПК-6.1	<p>20. 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-6 /ОПК-6.2	<p>21. СОВОКУПНОСТЬ СРЕДСТВ, РЕАЛИЗОВАННЫХ НА БАЗЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА, ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В ОПРЕДЕЛЕННОЙ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ, НАЗЫВАЕТСЯ:</p> <p>а) автоматизацией производства;</p> <p>б) автоматизированным рабочим местом;</p> <p>в) программным обеспечением;</p> <p>г) аппаратным комплексом.</p>	б
ОПК-6 /ОПК-6.1	<p>22. АDOBE 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-6 /ОПК-6.1	<p>23. КАКОЙ ТИП ГРАФИКИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ГРАФИЧЕСКИХ РЕДАКТОРАХ?</p> <p>а) векторная графика</p> <p>б) растровая графика</p> <p>в) Оба предыдущих ответа верные</p> <p>г) пиксельная графика</p>	в

ОПК-6 /ОПК-6.1	24. КАКИЕ ИЗ ПРОГРАММ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ГРАФИЧЕСКИМИ РЕДАКТОРАМИ? а) Adobe Photoshop б) Corel Draw в) Paint г) Adobe Reader	г
ОПК-6 /ОПК-6.1	25. ЭЛЕМЕНТАРНЫМ ОБЪЕКТОМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫМ В РАСТРОВОМ ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ, ЯВЛЯЕТСЯ: а) точка экрана (пиксель); б) прямоугольник; в) круг; г) палитра цветов;	а
ОПК-6 /ОПК-6.1	26. ОСНОВНЫЕ УЧАСТНИКИ СОЗДАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ? а) врач, б) врач, программист, в) врач, математик, программист, г) математик.	в
ОПК-6 /ОПК-6.3	27. ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ЧЕРТОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ЯВЛЯЕТСЯ... а) использование специального языка программирования, б) обязательное наличие распределенной базы данных, в) полный перебор возможных решений задачи, г) использование моделирования знаний для решения задачи из конкретной проблемной области.	г
ОПК-6 /ОПК-6.2	28. ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ В ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМАХ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ: а) продукционная модель, б) фреймовые системы, в) семантические сети, г) статистические методы.	г
ОПК-6 /ОПК-6.1	29. ОДНИМ ИЗ ПРИЗНАКОВ КЛАССИФИКАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ ЯВЛЯЕТСЯ: а) уровень использования б) географическая площадь в) набор протоколов г) скорость передачи	б
ОПК-6 /ОПК-6.1	30. 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-6 /ОПК-6.1	31. В ГЛОБАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ а) коммутация пакетов б) маршрутизация пакетов в) информатизация пакетов г) все перечисленные	а
ОПК-6 /ОПК-6.1	32. БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ — ЭТО ... а) защита от кражи, вирусов, неправильной работы пользователей, несанкционированного доступа б) правильная работа компьютерных систем в) обеспечение бесбойной работы компьютера г) технология обработки данных	а
ОПК-6 /ОПК-6.1	33. 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-6 /ОПК-6.1	34. 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-6 /ОПК-6.1	35. 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-4 /ОПК-4.1	36. БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ИЛИ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ а) HyperChem, б) Scilab в) Mendeley, г) Xmaid.	в
ОПК-4 /ОПК-4.1	37. К ОБЪЕКТУ ИССЛЕДОВАНИЯ СТАТИСТИКИ ОТНОСЯТ: а) совокупность варьирующих единиц б) признак совокупности единиц в) существенные признаки единицы г) варьирующую единицу	а
ОПК-4 /ОПК-4.1	38. ПЕРВЫМ ЭТАПОМ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ: а) статистическое наблюдение б) сводка в) анализ г) расчет описательных статистик	а
ОПК-4 /ОПК-4.1	39. УКАЖИТЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ: а) Метод квадратов (Пирсона) б) Метод рангов (Спирмена) в) Все вышеперечисленное г) Ничего из вышеперечисленного	в
ОПК-4 /ОПК-4.1	40. УКАЖИТЕ СПОСОБЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОРРЕЛЯЦИОННОЙ СВЯЗИ: а) Корреляционная таблица б) Корреляционное поле в) Коэффициент корреляции г) Все вышеперечисленное	г
ОПК-4 /ОПК-4.1	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-4 /ОПК-4.1	42. К НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИМ КРИТЕРИЯМ В СТАТИСТИКЕ ОТНОСЯТ: а) Критерий Стьюдента б) Критерий Вилкоксона в) Критерий Манна-Уитни г) Критерий Колмогорова-Смирнова	в
ОПК-4 /ОПК-4.1	43. МЕДИАНОЙ ВАРИАЦИОННОГО РЯДА НАЗЫВАЕТСЯ ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКА, ПРИХОДЯЩЕЕСЯ НА ... РАНЖИРОВАННОГО РЯДА НАБЛЮДЕНИЙ. а) минимум	г

	<p>б) максимум в) начало г) середину</p>	
ОПК-4 /ОПК-4.1	<p>44. ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ В MS EXCEL – ЭТО ПРОЦЕДУРА, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ: а) отображения на экране записей таблицы, значения в которых соответствуют условиям, заданным пользователем, б) расположения данных исходной таблицы в наиболее удобном для пользователя виде, в) графического представления данных из исходной таблицы, г) изменение порядка записей.</p>	а
ОПК-4 /ОПК-4.1	<p>45. ЕСЛИ К ДИАПАЗОНУ, СОДЕРЖАЩЕМУ 4 СТОЛБЦА, ПРИМЕНИТЬ "СОРТИРОВКУ", ПО КАКОМУ СТОЛБЦУ БУДЕТ ПРИМЕНЕНА СОРТИРОВКА? а) Нельзя применить сортировку, содержащему несколько столбцов, б) по крайнему правому столбцу, в) по среднему столбцу, г) по крайнему правому столбцу.</p>	б
ОПК-4 /ОПК-4.1	<p>46. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ УСЛОВИЕМ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СВОДНОЙ ТАБЛИЦЫ В MS EXCEL а) Количество строк не должно превышать 10.000, б) Общее количество значений (ячеек) не должно превышать 63.536 в) В выделенном диапазоне данных не должно быть пустых ячеек г) Выделенный диапазон должен содержать заголовки столбцов.</p>	г
ПК-4 /ПК-4.2	<p>47. SCILAB-ЭТО а) база знаний и набор вычисленных алгоритмов, вопросно-ответная система, б) пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для технических и научных расчётов, в) наука о структурах, порядке и отношениях, которая исторически сложилась на основе операций подсчёта, изменения и описания формы объектов, г) интеллектуальная поисковая система по ведущим индексам, оригинальный алгоритм группировки (кластеризации) результатов по темам и ключевым словам.</p>	б
ПК-4 /ПК-4.2	<p>48. ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ НАЗВАНИЕ SCILAB а) SciPad, б) Graphic Window,</p>	г

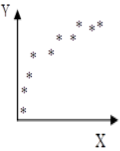
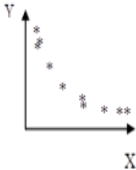
	в) File, г) Blaise.	
ПК-4 /ПК-4.2	49. STATISTICA – ЭТО а) программа, обеспечивающая проведение расчетов методами молекулярной механики, полуэмпирическими и неэмпирическими методами квантовой химии и молекулярной динамики, б) мощнейший инструмент для построения статистических графиков, в) программный 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.	в
ПК-4 /ПК-4.2	50. ГИПЕРСЧЕМ 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.	г
<i>Дополните</i>		
ОПК-6 /ОПК-6.1	51. Программы, предназначенные для уменьшения размера сохраненных в компьютере данных без потери информации, – это	архиваторы
ОПК-6 /ОПК-6.2	52. Объектом описания технологических информационных медицинских систем являются	справочная медицинская информация
ОПК-6 /ОПК-6.3	53. Объектом описания статистико-аналитических медицинских информационных систем являются	пациенты

ОПК-6 /ОПК-6.2	54. Совокупность средств, реализованных на базе персонального компьютера, для решения задач в определенной предметной области, называется	автоматизированным рабочим местом
ОПК-6 /ОПК-6.1	55. Сколько уровней возможной реализации интеллектуальных функций арм выделяют?	четыре
ОПК-6 /ОПК-6.1	56. Какую функцию должно иметь арм последнего уровня возможной реализации интеллектуальных функций?	функцию прогнозирования и выбора способа воздействия на объект управления
ОПК-6 /ОПК-6.1	57. К какой категории АРМ по функциональным возможностям относится арм-регистратора?	административно-организационные
ОПК-6 /ОПК-6.1	58. Видами функционального обеспечения АРМ являются	программное и специальное обеспечение
	59. Сколько направлений телемедицины выделяют?	5
ОПК-6 /ОПК-6.3	60. Вывод при расчете стандартизованных показателей в зависимости от применяемого стандарта	не меняется
ОПК-6 /ОПК-6.3	61. Выравнивание уровней динамического ряда проводится с целью	выявления качественной однородности явления
ОПК-6 /ОПК-6.3	62. Группа «прочие» в таблице охватывает от общего итога признака не более	15 %
ОПК-6 /ОПК-6.3	63. Данные о заболеваемости, рассчитанные на 1 000 мужчин и женщин могут быть представлены в виде диаграммы	столбиковой
ОПК-6 /ОПК-6.1	64. Из каких элементов состоит АСУ?	из ЭВМ
ОПК-6 /ОПК-6.3	65. 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
ОПК-6 /ОПК-6.1	66. Изменение показателя за какой-либо период времени характеризует	интенсивный показатель
	67. Именованная область для хранения программ на внешних магнитных носителях - это	часть
ОПК-6 /ОПК-6.1	68. Интенсивные показатели заболеваемости - это	распространенность заболеваний среди населения
ОПК-6 /ОПК-6.2	69. Информация должна быть	достоверной
ОПК-6 /ОПК-6.2	70. Источники достоверной информации	официальная медицинская документация
ОПК-6 /ОПК-6.1	71. К этапам стандартизации относят	расчет ожидаемых величин
ОПК-6 /ОПК-6.1	72. Назовите показатели, используемые для анализа динамического ряда	экстенсивные
	73. Необходимыми атрибутами единицы наблюдения являются	любые признаки, выраженные цифрами
ОПК-6 /ОПК-6.1	74. Обобщающей характеристикой вариационного ряда является	число наблюдений
ОПК-6 /ОПК-6.1	75. Ожидаемые величины определяются	в абсолютных цифрах
ОПК-6 /ОПК-6.2	76. Сознательное, четкое и беспристрастное использование лучших из имеющихся доказательств при принятии решений о помощи конкретным больным, это одно из определений понятия	доказательной медицины
ОПК-6 /ОПК-6.2	77. С позиции доказательной медицины врач должен принимать решение о выборе метода лечения, на основании статьи из рецензируемого журнала с высоким ...	индексом цитируемости
ОПК-6 /ОПК-6.2	78. Термин "EVIDENCE-BASED MEDICINE" (ЕВМ) или "НАУЧНО-ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА" (НДМ) был предложен ... учеными.	канадскими

ОПК-6 /ОПК-6.2	79. Показатель, характеризующий надежность информации, приведенной в научном журнале, это	индекс цитируемости
ОПК-6 /ОПК-6.1	80. «Health Technology Assessment (HTA)» — это база данных оценки	медицинских технологий
ОПК-6 /ОПК-6.2	81. «MEDLINE» — это база данных	медицинской информации
ОПК-6 /ОПК-6.1	82. R.Mark в 1974 году предложил термин	телемедицина
ОПК-6 /ОПК-6.1	83. Тип программного обеспечения (ПО), включающий программы, применяемые специалистами в предметной области для автоматизации задач, решаемых пользователем на его рабочем месте, — называется ...	прикладное ПО
ОПК-6 /ОПК-6.1	84. Программы, предназначенные для уменьшения размера сохраненных в компьютере данных без потери информации, — это	архиваторы
УК-2 /УК-2.4	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, называют... (в именительном падеже)	Доказательная медицина
УК-2 /УК-2.4	86. Преобразование всей программы, представленной на одном из языков программирования, в машинные коды называется... (в соответствующем падеже)	компиляцией
УК-2 /УК-2.4	87. Основным документом, определяющим требования и порядок разработки медицинских информационных систем, является... (в соответствующем падеже)	техническое задание
УК-2 /УК-2.4	88. Наибольший объём компьютерной информации человек получает при помощи... (в соответствующем падеже)	зрения
УК-2 /УК-2.4	89. Приведите пример Интернет-ресурса для поиска данных доказательной медицины, необходимых для квалифицированной медицинской практики	Cochrane
УК-2 /УК-2.4	90. К графическому представлению информации относятся	расшифровка кардиограммы

УК-2 /УК-2.4	91. Необходимыми атрибутами единицы наблюдения являются	любые признаки, выраженные цифрами
УК-2 /УК-2.4	92. Объектом описания научно-исследовательских медицинских систем являются	биологические объекты и научные документы
УК-2 /УК-2.4	93. Диагностической задачей телемедицины является	мониторинг состояния здоровья населения
УК-2 /УК-2.4	94. Главной задачей телемедицины является	оказание качественных медицинских услуг населению
УК-2 /УК-2.4	95. Статистической задачей телемедицины является	ведение годовой отчетности
УК-2 /УК-2.4	96. Основные участники создания медицинских экспертных систем?	врач, математик, программист
УК-2 /УК-2.4	97. Прибор кардиоанализатор относится к следующему классу медицинских информационных систем (мис)	приборно-компьютерные системы
УК-2 /УК-2.4	98. Результатом процесса информатизации в здравоохранении РФ является создание	Информационной услуги
УК-2 /УК-2.4	99. Справочник лекарственных средств относится к следующему типу медицинских информационных систем	информационная справочная служба
ОПК-4 /ОПК-4.1	100. Статистика изучает явления и процессы посредством изучения статистических ... (в соответствующем падеже)	показателей
ОПК-4 /ОПК-4.1	101. Ошибка репрезентативности относится к не сплошному выборочному ... (в соответствующем падеже)	наблюдению
ОПК-4 /ОПК-4.1	102. Значения признака, повторяющиеся с наибольшей частотой, называется... (в соответствующем падеже)	модой
ОПК-4 /ОПК-4.1	103. Среднеквадратическое отклонение характеризует ... данных (в соответствующем падеже).	разброс
ОПК-4 /ОПК-4.1	104. Размах вариации исчисляется как ... между максимальным и минимальным значением показателя (в именительном падеже).	разность

ОПК-4 /ОПК-4.1	105. Среднее квадратическое отклонение исчисляется как корень квадратный из ... (в соответствующем падеже).	дисперсии
ОПК-4 /ОПК-4.1	106. Процентное отношение среднего квадратического отклонения к средней арифметической – это ... вариации	коэффициент
ОПК-4 /ОПК-4.1	107. Когда нет необходимости рассчитывать точный уровень силы связи, используется коэффициент:	Спирмена
ОПК-4 /ОПК-4.1	108. Выборочная совокупность по отношению к генеральной должна быть	репрезентативной
ОПК-4 /ОПК-4.1	109. В большинстве медицинских исследований достаточным уровнем доверительной вероятности является [%]	95,0
ОПК-4 /ОПК-4.1	110. Основной метод, используемый при составлении таблиц это метод ...	группировки
ОПК-4 /ОПК-4.1	111. Распределение собранного материала в однородные группы - это:	сортировка
ОПК-4 /ОПК-4.1	112. Качественная характеристика медико-биологических данных	Признак
ОПК-4 /ОПК-4.4	113. На диаграмме изображено корреляционное поле. Корреляция между Y и X есть или отсутствует? 	есть
ОПК-4 /ОПК-4.4	114. На диаграмме изображено корреляционное поле. Корреляция между Y и X есть или отсутствует? 	есть
ОПК-4 /ОПК-4.4	115. Корреляционное поле (диаграмма рассеивания) для двумерной случайной величины (X,Y) - это изображение в виде ... на плоскости в декартовой системе координат результатов опытов.	точек
ОПК-4 /ОПК-4.1	116. Коэффициент ... – показывает силу связи между коэффициентом корреляции и параметрами регрессионного анализа	детерминации
ОПК-4 /ОПК-4.1	117. Коэффициент ... корреляции Спирмена – непараметрический метод статистического анализа, основанный на упорядочивании данных по возрастанию и замене их реальных значений рангами	ранговой

ОПК-4 /ОПК-4.1	118. ... значение – значение критерия, начиная от которого отвергается нулевая гипотеза	критическое
ОПК-4 /ОПК-4.1	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.
ОПК-4 /ОПК-4.1	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
ОПК-4 /ОПК-4.1	134. Наука, которая занимается планированием и анализом результатов медико-биологических исследований, называется	статистика
ОПК-4 /ОПК-4.1	135. К статистическому методу оценки эффективности медицинских вмешательств, основанному на	мета-анализ

	анализе результатов научных публикаций, относят...(в именительном падеже)	
ОПК-4 /ОПК-4.1	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
ОПК-4 /ОПК-4.1	137. Математическим ожиданием дискретной случайной величины X называется ... произведений всех возможных значений величины X на вероятности этих значений.	сумма
ОПК-4 /ОПК-4.1	138. Математическое ожидание постоянной величины C равно...	C
ОПК-4 /ОПК-4.1	139. Дисперсия постоянной величины C равна ...	0
ОПК-4 /ОПК-4.1	140. Сумма доверительной вероятности и уровня значимости равна ...	1
ОПК-4 /ОПК-4.1	141. Площадь гистограммы частот равна ... выборки	объему
ОПК-4 /ОПК-4.1	142. Сумма всех частот равна объему ...	выборки
ОПК-4 /ОПК-4.1	143. Характеристикой рассеяния является среднее квадратическое ...	отклонение
ОПК-4 /ОПК-4.1	144. При записи вариационного ряда отдельные варианты располагают ...	монотонно
ОПК-4 /ОПК-4.1	145. Статистическое распределение – это: совокупность ... и соответствующих им частот.	вариант
ОПК-6 /ОПК-6.1	146. Режим работы в MS Word для создания документов — это ... страницы.	разметка
ОПК-6 /ОПК-6.1	147. ... — область, которая находится в верхнем и нижнем поле и предназначена для помещения названия работы над текстом каждой страницы.	Колонтитул
ОПК-6 /ОПК-6.1	148. Оглавление можно задать на вкладке MS Word ...	ссылки
ОПК-6 /ОПК-6.1	149. ... — это примечание, которое обычно помещается внизу страницы или же в конце текста.	Сноска
ОПК-6 /ОПК-6.2	150. Mendeley — бесплатная программа для управления библиографической информацией, позволяющая хранить и просматривать исследовательские работы в	PDF

	формате ..., а также имеющая подключение к международной социальной сети учёных.	
ОПК-6 /ОПК-6.2	151. Программа Mendeley может интегрироваться с программой Microsoft	Word
ОПК-6 /ОПК-6.2	152. Фильтрацию в MS Excel можно проводить с помощью	автофильтра
ОПК-6 /ОПК-6.2	153. Совокупность ячеек, образующих в таблице MS Excel область прямоугольной формы — это ...ячеек.	диапазон
ОПК-6 /ОПК-6.2	154. Для подведения итога по данным в MS Excel, расположенным в нескольких независимых таблицах можно использовать ... таблицы.	сводные
ОПК-6 /ОПК-6.3	155. Формула вычисления в программе MS Excel начинается с символа ...	=
ОПК-6 /ОПК-6.3	156. Изменение типа адреса ячейки в формуле на абсолютный выполняется с помощью знака ...	\$
ОПК-6 /ОПК-6.3	157. Строка формул в окне программы MS Excel, как правило, размещается в ...части окна программы.	верхней
ОПК-6 /ОПК-6.3	158. Функция ЕСЛИ в MS Excel относится к категории ... функций.	логических
ОПК-6 /ОПК-6.3	159. Функция СРЗНАЧ в MS Excel относится к категории ... функций.	статистическ их
ОПК-6 /ОПК-6.3	160. Инструмент в MS Excel, предназначенный для графического представления данных из исходной таблицы – это	диаграммы
ОПК-6 /ОПК-6.3	161. ... — это сложное и мощное программное обеспечение, которое помогает анализировать генетические вариации внутри конкретной популяции.	PopGene
ОПК-6 /ОПК-6.3	162. Сколько выделяют классов медицинских информационных систем по объекту описания (по с.А. Гаспаряну)	четыре
ОПК-6 /ОПК-6.1	163. К какой категории АРМ по функциональным возможностям относится арм-рентгенолога?	технологическ ие
ОПК-6 /ОПК-6.1	164. Основные виды обеспечения МИС	информационн ое
ОПК-6 /ОПК-6.3	165. Редактор CorelDraw является ... редактором	векторным

ОПК-6 /ОПК-6.3	166. Программа PAINT относится к типу..... компьютерной графики	растровой
ОПК-6 /ОПК-6.3	167. Пикселизация эффект ступенек — это один из недостатков графики	растровой
ОПК-6 /ОПК-6.3	168. Одновременная работа со звуком, анимацией, видео, статичными объектами -это особенность технологии-.....	мультимедиа
ОПК-6 /ОПК-6.2	169. Если элементов графического изображения много и нам нужно их все переместить, нам на помощь приходит...	Группировка
ОПК-6 /ОПК-6.2	170. Сеть, разрабатываемая в рамках одного учреждения, предприятия – сеть:	локальная
ОПК-6 /ОПК-6.1	171. Обобщенная геометрическая характеристика компьютерной сети – это:	топология сети
ОПК-6 /ОПК-6.1	172. Глобальной компьютерной сетью мирового уровня является:	www
ОПК-6 /ОПК-6.1	173. Основной (неделимой) единицей сетевого информационного обмена является:	пакет
ОПК-6 /ОПК-6.1	174. Компьютерная сеть должна обязательно иметь:	протокол
ОПК-6 /ОПК-6.1	175. Поток сетевых сообщений определяется:	трафиком
ОПК-6 /ОПК-6.1	176. Выборка объемом n будет репрезентативной, если ее осуществлять ...	случайно
ОПК-6 /ОПК-6.1	177. Корреляционное поле (диаграмма рассеивания) для двумерной случайной величины (X, Y) - это изображение в виде ... на плоскости в декартовой системе координат результатов опытов.	точек
ОПК-6 /ОПК-6.3	178. XMind — это программное обеспечение для проведения мозговых штурмов и составления ... — карт.	интеллект
ОПК-6 /ОПК-6.3	179. GIMP — свободно распространяемый ... редактор.	графический
ОПК-6 /ОПК-6.3	180. Качество растрового изображения оценивается количеством ... на дюйм изображения.	пикселей

ОПК-6 /ОПК-6.3	181. Графика, представляемая в памяти компьютера в виде математического описания объектов, называется	векторной
ОПК-6 /ОПК-6.2	182. ... - единая библиографическая и реферативная база данных рецензируемой научной литературы, созданная в 2004 году академическим издательством Elsevier (рус. <i>Эльзевир</i>).	<u>Scopus</u>
ОПК-6 /ОПК-6.2	183. В 1970 году Полина Хогевег ввела термин «...» .	биоинформатика
ОПК-6 /ОПК-6.2	184. РИНЦ – это Российский индекс научного	цитирования
ОПК-6 /ОПК-6.2	185. Режим, который подразумевает общение больного или его лечащего врача с консультантом в интерактивном режиме — это ... режим.	on-line
ОПК-6 /ОПК-6.1	186. Dr Web – является ... программой.	Антивирусной
ОПК-6 /ОПК-6.2	187. Сокращенное обозначение «Система управления базами данных» —	СУБД
ОПК-6 /ОПК-6.2	188. База данных служит для ... и упорядочения информации.	хранения
ОПК-6 /ОПК-6.2	189. Основным объектом СУБД является	таблица
ОПК-6 /ОПК-6.2	190. В СУБД MS ACCESS ... служат для поиска, извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в удобном виде.	запросы
ОПК-6 /ОПК-6.2	191. ... 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
ОПК-6 /ОПК-6.2	192. ... 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
ОПК-6 /ОПК-6.2	193. База данных служит для:	Хранения и упорядочения информации
УК-2 /УК-2.4	194. Составная часть презентации, содержащая различные объекты, называется	слайд

УК-2 /УК-2.4	195. ... — это набор картинок-слайдов на определенную тему, имеющий расширение .ppt.	Презентация
УК-2 /УК-2.4	196. В настоящее время медицинский процесс основан на ... данных.	доказательных
УК-2 /УК-2.4	197. ... системы — это программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов, а также их эмпирический опыт, для решения задач прогнозирования, принятия решений и обучения, называются	Экспертные
УК-2 /УК-2.4	198. ... — это обзор, в котором для объединения и обобщения результатов нескольких оригинальных исследований применяют статистические методы.	Мета-анализ
УК-2 /УК-2.4	199. «Pubmed» — это ... система для работы с базой данных MEDLINE.	электронно-поисковая
УК-2 /УК-2.4	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
ПК-4 /ПК-4.2	<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	1Гбайт=1024Мбайт 1024:3,5=292(снимка)
ОПК-6 /ОПК-6.3	<p align="center">ЗАДАЧА 2</p> <p>Найдите объём текста N_T, записанного на языке, алфавит которого содержит $N=128$ символов. В сообщении $K=2000$ символов.</p>
Ответ	Н=log ₂ N=log ₂ 128=7 бит
ОПК-6 /ОПК-6.1	<p align="center">ЗАДАЧА 3</p> <p>Дана выборка 1,2,3,4,5. Найдите выборочное среднее \bar{X}.</p>
Ответ	$\bar{X} = \frac{1+2+3+4+5}{5} = \frac{15}{5} = 3$
ОПК-6 /ОПК-6.3	<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	$\bar{x}_B = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \cong 5,3 \text{ мм рт. ст.}$ $\sigma_B^2 = \overline{x_B^2} - (\bar{x}_B)^2 \cong 4,88$
ОПК-4 /ОПК-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.																					
УК-2 /УК-2.4 ОПК-4 /ОПК-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>																					
УК-2 /УК-2.4 ОПК-4 /ОПК-4.1	<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>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>Записать их в виде таблицы частот.</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	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>Количество дней госпитализации</th> <th>Частота</th> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2,5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3,5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4,5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </table>	Количество дней госпитализации	Частота	2	1	2,5	2	3	3	3,5	3	4	4	4,5	2	5	3					
Количество дней госпитализации	Частота																					
2	1																					
2,5	2																					
3	3																					
3,5	3																					
4	4																					
4,5	2																					
5	3																					
ОПК-4 /ОПК-4.1 ПК-4 /ПК-4.2	ЗАДАЧА 8																					

	Получено уравнение $y_x = 0,836 + 0,168 \cdot x$ 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-4 /ОПК-4.1 ПК-4 /ПК-4.2	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-4 /ОПК-4.1 УК-2 /УК-2.4	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> <tr> <td>130</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>140</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ВСЕГО:</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> Рассчитайте показатели вариационного ряда: моду, медиану	Масса тела, кг.	Число пациентов, чел.	90	1	100	4	120	8	130	6	140	2	ВСЕГО:	21
Масса тела, кг.	Число пациентов, чел.														
90	1														
100	4														
120	8														
130	6														
140	2														
ВСЕГО:	21														
Ответ	Медиана равна 120, Мода равна 120														

Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Вопросы к зачету по дисциплине «Медицинская и биологическая информатика, медицинская кибернетика»
ОПК-6 /ОПК-6.1	1. Роль информационных и компьютерных технологий в биологической науке и образовании.
ПК-4 /ПК-4.2	2. Виды прикладных и профессиональных программ в образовании и биологической науке. Дайте характеристику их прикладного использования.
ОПК-6 /ОПК-6.1	3. Возможности сети Интернет. Какова роль сети Интернет для специалиста-биолога.
ОПК-6 /ОПК-6.1	4. Основные принципы и особенности работы в поисковых системах сети Интернет. Поиск электронных изданий и электронных научных изданий по биологической тематике в сети Интернет.
ОПК-6 /ОПК-6.2	5. Какие разновидности БД по биологии вы знаете в сети Интернет (привести примеры для каждой группы). Возможности баз цитирования.
ПК-4 /ПК-4.2	6. Программирование в биологии. Сферы применения.
УК-2 /УК-2.4	7. Обзор математических и графических пакетов. Графическое отображение экспериментально полученных результатов. Принципы работы.
ОПК-6 /ОПК-6.3	8. Какие основные принципы и особенности работы с изображениями биологических объектов. Методы аналитической и графической обработки полученных результатов.
УК-2 /УК-2.4	9. Какие бывают разновидности презентаций и в чем их принципиальное различие. Перечислите основные технические требования при оформлении классических презентаций.
ОПК-6 /ОПК-6.1	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.
УК-2 /УК-2.4	12. Основы доказательной медицины. Виды биомедицинских исследований. Уровни доказательности.
ПК-4 /ПК-4.2	13. Программное обеспечение для статистического анализа результатов исследований
ОПК-4 /ОПК-4.1	14. Решение задач с использованием пакета «Статистика».
ПК-4 /ПК-4.2	15. Аппаратно-компьютерные медицинские системы.

ОПК-6 /ОПК-6.3	16. Электронные клинические документы. Разработка и автоматизация заполнения медицинской документации.
ОПК-6 /ОПК-6.2	17. Использование научно-медицинских информационных ресурсов. Работа со справочниками системы здравоохранения
ОПК-6 /ОПК-6.2	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.
ПК-4 /ПК-4.2	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-4.2	21. Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Искусственный интеллект: сравнение человеческой и искусственной компетентности. Основные направления в моделировании систем ИИ.
ПК-4 /ПК-4.2	22. Интеллектуальные нейронные сети. Основные проблемы, решаемые ИНС.
ОПК-6 /ОПК-6.1	23. Автоматизированное рабочее место врача – определение, классификация, эффекты от внедрения, функции типового АРМ врача
ОПК-6 /ОПК-6.1	24. Уровни информатизации современных лечебно-профилактических учреждений.
ПК-4 /ПК-4.2	25. Библиографические менеджеры Mendeley и Zotero. Принцип работы.
ОПК-4 /ОПК-4.1	26. Медицинская статистика, основные разделы и задачи, использование в медицинской практике. объект и единица статистического исследования. учетные признаки, их классификация.
ОПК-6 /ОПК-6.1	27. Статистическая совокупность, ее групповые свойства. генеральная и выборочная совокупность. требования, предъявляемые к выборочной совокупности.
ОПК-4 /ОПК-4.1	28. . Организация статистического исследования в медицинской практике, основные этапы. Элементы плана и программы статистического исследования. метод сбора материала. виды группировок признака.
ОПК-4 /ОПК-4.1	29. Виды статистических величин. Средние величины.
ОПК-4 /ОПК-4.1	30. Статистика. Вариационный ряд. Виды вариационных рядов (ранжированный, дискретный, интервальный.).
ОПК-4 /ОПК-4.1	31. Статистика. Средняя арифметическая величина. Основные свойства, способы расчета.
ОПК-4 /ОПК-4.1	32. Статистика. Среднее квадратическое (или стандартное) отклонение. Коэффициент вариации, методика расчета.

ОПК-4 /ОПК-4.1	33. Статистика. Ошибка репрезентативности. Определение доверительных границ относительных и средних величин.
ОПК-4 /ОПК-4.1	34. Статистика. Оценка достоверности результатов исследования. Ошибка средней арифметической и относительных показателей. Динамический ряд.
ОПК-4 /ОПК-4.4	35. Графическое изображение в статистическом исследовании. Виды графических изображений, правила построения и применения.
ОПК-4 /ОПК-4.1	36. Линейная регрессия. Уравнения регрессии.
ОПК-4 /ОПК-4.1	37. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.
ОПК-4 /ОПК-4.1	38. t-критерий Стьюдента. Условия применения.
ОПК-4 /ОПК-4.1	39. Критерий Стьюдента для повторных измерений (парный критерий).
ОПК-4 /ОПК-4.1	40. F-критерий Фишера. Условия применения.
ОПК-4 /ОПК-4.1	41. Применение критериев Стьюдента, в оценке статистической значимости экспериментальных данных.
ОПК-4 /ОПК-4.1	42. Корреляция. Критерий корреляции Пирсона, Спермина.
ОПК-4 /ОПК-4.1	43. Критерий Хи-квадрат Пирсона.
ОПК-4 /ОПК-4.1	44. Непараметрические методы. Критерий Манна- Уитни.
ОПК-4 /ОПК-4.1	45. Непараметрические методы. Критерий Уилкоксона.
ОПК-4 /ОПК-4.1	46. Непараметрические методы. Критерий Крускала _Уоллиса.
ОПК-4 /ОПК-4.1	47. Непараметрические методы. Критерий Фридмана.
ОПК-4 /ОПК-4.1	48. Методы анализа качественных данных.
ПК-4 /ПК-4.2	49. Общая характеристика пакета «MS Excel». Работа с данными, графические возможности пакета.
ПК-4 /ПК-4.2	50. Общая характеристика пакета Statistica. Работа с данными, графические возможности пакета.

ШКАЛЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Медицинская и биологическая информатика, медицинская кибернетика»

Проведение экзамена по дисциплине «Медицинская и биологическая информатика, медицинская кибернетика» 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.

«Зачтено» заслуживает ответ, содержащий:

- глубокое и систематическое знание всего программного материала или знание важнейших разделов и основного содержания программы;
- свободное владение научным языком и терминологией;
- логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- умение выполнять предусмотренные программой задания.

«Не зачтено» заслуживает ответ, содержащий:

- незнание вопросов основного содержания программы;
- неумение выполнять предусмотренные программой задания.