

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

МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Фонд оценочных средств
текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Информатика, медицинская информатика и статистика

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Специальность 32.05.01 Медико-профилактическое дело

1. **Форма промежуточной аттестации–1 семестр – зачёт, 2 семестр - экзамен**
2. **Вид промежуточной аттестации – 1 семестр - зачет** выставляется по суммарному текущему рейтингу за семестр в соответствии с листом контрольных мероприятий; **2 семестр – тестирование и собеседование**
3. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной или в формировании которых участвует дисциплина**

Код компетенции	Содержание компетенций (результаты освоения ООП)	Содержание элементов компетенций, в реализации которых участвует дисциплина
ОПК-2	способностью и готовностью к пониманию и анализу экономических проблем и общественных процессов, владением знаниями консолидирующих показателей, характеризующих степень развития экономики, рыночных механизмов хозяйства, методикой расчета показателей медицинской статистики	Знать теоретические основы информатики; уметь проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств;пользоваться набором средствсети Интернет для профессиональной деятельности; работать с учебной, научной и справочной литературой; владеть работой с нормативной, нормативно-технической, документацией в пределах профессиональной деятельности;
ОПК-5	владением компьютерной техникой, медико-технической аппаратурой, готовностью к работе с информацией, полученной из различных источников, к применению современных информационных технологий для решения профессиональных задач	Знать порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах Уметь использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности; работать с учебной, научной и справочной литературой; делать обобщающие выводы Владеть методикой сбора социально-гигиенической информации;
ПК- 25	способностью и готовностью к оценке (описанию и измерению) распределения заболеваемости по категориям, а в отношении отдельных болезней по территории, группам населения и во времени	Уметь использовать компьютерные медико-технологические системы в процессе профессиональной деятельности;; проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств; пользоваться набором средств сети Интернет для профессиональной деятельности; ; работать с учебной, научной и справочной литературой; делать обобщающие выводы Владеть работы с нормативной, нормативно-технической, документацией в пределах профессиональной деятельности; методикой сбора социально-гигиенической информации;

		информации о состоянии здоровья населения; статистической информации о деятельности врачей, подразделений лечебно-профилактических учреждений, медицинских учреждений в целом;
--	--	--

4. Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Компетенция	Дисциплины	Семестр
ОПК-2	Информатика, медицинская информатика и статистика	1, 2
	Экономика	1
ОПК-5	Физика, математика	1
	Информатика, медицинская информатика и статистика	1, 2
	Биология, экология	1, 2
ПК- 25	Информатика, медицинская информатика и статистика	1,2
	Научно-исследовательская практика	12
	ГИА	12

5. Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Разделы дисциплины	Коды формируемых компетенций		
	ОПК- 2	ПК-5	ПК-25
Семестр 1			
Раздел 1 Основы высшей математики. Элементы теории вероятностей.	+		
Раздел 2 Основные понятия математической статистики.	+		
Раздел 3 Статистическая проверка гипотез.	+		
Раздел 4 Корреляционный и регрессионный анализ.	+		
Раздел 5 Дисперсионный анализ.	+		
Раздел 6 Теоретические основы информатики. Технические средства информатики		+	+
Раздел 7 Программные продукты и их классификация. Операционные системы и операционные оболочки, текстовые и графические редакторы, средства создания презентаций		+	+
Семестр 2			
Раздел 1 Электронные таблицы. Базы данных		+	+
Раздел 2 Основы медицинской информатики		+	+
Раздел 3 Моделирование. Этапы создания моделей.		+	+
Раздел 4 Основные понятия и принципы работы в сети Интернет		+	+

Раздел 5 Использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении		+	+
--	--	---	---

6. Формы оценочных средств в соответствии с формируемыми компетенциями

Код компетенции	Формы оценочных средств	
	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ОПК-2	Устный опрос, тестирование, проверка практических навыков, индивидуальные задания, защита презентации	тестирование, собеседование
ОПК-5	Устный опрос, тестирование, проверка практических навыков, индивидуальные задания, защита презентации, терминологический опрос	тестирование, собеседование
ПК -25	Устный опрос, тестирование, проверка практических навыков, индивидуальные задания, защита презентации, терминологический опрос	тестирование, собеседование

7. Текущий контроль

7.1 Устный опрос

Перечень вопросов

1. Дайте определение программы.
2. Как классифицируются программы?
3. Выделите функции системных программ.
4. Что такое прикладные программы?
5. Что относят к базовому программному обеспечению?
6. Что такое операционная система? Функции операционных систем.
7. Перечислите виды операционных систем.
8. Выделите функции и преимущества операционной системы Windows 7, Windows 8, Windows 10.
9. Какие существуют виды угроз информации? Дайте понятие угрозы.
10. Охарактеризуйте способы защиты информации.
11. Каково назначение криптографических методов защиты информации? Перечислите эти методы.
12. Дайте понятия аутентификации и цифровой подписи. В чем состоит их сущность?
13. В чем заключаются проблемы защиты информации в сетях, и каковы возможности их разрешения?
14. Отличие текстового процессора от текстового редактора.
15. Функциональные возможности текстового процессора Word 2007.
16. Копирование, перемещение, удаление и форматирование текста.
17. Работа с окнами, стилями.
18. Создание таблиц.
19. Редактирование формул в MSWord.
20. Возможности и характеристики технологии компьютерной презентации.

21. Основные элементы Microsoft PowerPoint.
22. Интерфейс программы PowerPoint.
23. Общая схема создания презентации.
24. Основные режимы программы PowerPoint и их назначение.
25. Цветовая схема слайда, возможности её изменения.
26. Последовательность действий при анимации графического объекта, текста.
27. Последовательность действий при настройке смены слайдов презентации.
28. Назначение и интерфейс электронных таблиц.
29. Основные элементы электронных таблиц.
30. Как осуществляется ввод данных в ячейки, выделение областей в таблице?
31. Расскажите о создании и редактировании табличного документа.
32. Как выполняются операции перемещения, копирования и заполнения ячеек. Что такое автозаполнение?
33. Назовите способы создания диаграмм на основе введенных в таблицу данных. Как выполняется редактирование и форматирование диаграмм? Какие бывают типы диаграмм и оформления?
34. Ссылки. Встроенные функции. Статистические функции.
35. Как выполняются математические расчеты?
36. Фильтрация (выборка) данных из списка. Логические функции. Функции даты и времени.
37. Как выполняется сортировка данных?
38. Дайте понятие базы данных, системы управления базами данных.
39. Классификация баз данных.
40. Классификация БД по структуре организации данных
41. Расскажите о назначении и интерфейсе Microsoft Access. Как выполняется создание базы данных?
42. Создание таблиц.
43. Создание связей между таблицами.
44. Расскажите о редактировании данных таблицы.
45. Как осуществляется редактирование структуры таблицы?
46. Создание запросов.
47. Как выполняется создание форм?
48. Составление отчетов.
49. Моделирование - метод познания окружающего мира.
50. Определение модели. Классификация моделей по области использования, отрасли знаний, целей использования, способу представления.
51. Условия, при которых используется метод моделирования.
52. Типы моделей в медицине.
53. Типы математических моделей в медицине.
54. Цели математического моделирования в медицине.
55. Этапы построения моделей. Элементы процесса моделирования.
56. Преимущества использования моделей в медицине. Понятие о молекулярном моделировании.
57. Практическое применение математических моделей сердечно-сосудистой системы
58. Схема сердечно-сосудистой системы и сердечный цикл.
59. Измерение давления в левом желудочке и аорте в систолу и диастолу.
60. Модель Франка.
61. Системы уравнений для 1 и 2 фазы в модели Франка и их решение относительно давления в крупных сосудах.
62. Применение модели Франка для исследования зависимости давления в крупных сосудах от свойств системы.
63. Понятие информационной системы и медицинской автоматизированной

- информационной системы (МИС).
64. Цель, задачи и функции МИС.
 65. Классификация МИС.
 66. МИС базового уровня.
 67. МИС лечебно-профилактических учреждений.
 68. МИС территориального уровня.
 69. Федеральные МИС.
 70. Принципы создания МИС.
 71. Требования и условия при построении МИС.
 72. Этапы построения МИС
 73. Структура МИС.
 74. Схема взаимодействия составных модулей в МИС.
 75. Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ) врача
 76. Принципы создания АРМ.
 77. Требования к автоматизированному рабочему месту врача.
 78. Примеры АРМ.
 79. Охарактеризуйте функциональное назначение медицинской информационной системы «Поликлиника».
 80. Общее понятие об электронной регистратуре МИС
 81. Модули электронной регистратуры МИС
 82. Технические требования к электронной регистратуре МИС
 83. Схема работы электронной регистратуры
 84. Запись на прием к врачу через Интернет
 85. Автоматизация регистратуры и/или приемного отделения
 86. Преимущества электронной регистратуры МИС
 87. Что такое диагностическая чувствительность теста, и как ее рас-
 88. считать?
 89. Что такое диагностическая специфичность теста, и как ее рас-
 90. считать?
 91. Что такое диагностическая точность теста, и как ее рассчитать?
 92. Что такое предсказательная ценность положительного результата теста, и как ее рассчитать?
 93. Что такое предсказательная ценность отрицательного результата теста, и как ее рассчитать?
 94. Как оценить предсказательную ценность лабораторного метода исследования с поправкой на распространенность заболевания?
 95. Как провести оценку эффективности диагностического теста с использованием отношения правдоподобия?
 96. Что такое относительный риск события, и как его рассчитать?
 97. Что такое отношение шансов события, и как его рассчитать?
 98. Какие требования предъявляются к медицинским компьютерным мониторным системам?
 99. Назовите виды компьютерно-мониторных систем в зависимости от варианта использования и варианта исполнения.
 100. Расскажите о предназначении операционных, индивидуальных и коллективных компьютерных мониторных систем.
 101. Укажите особенности конфигурации компьютерных мониторных систем различного использования.
 102. Перечислите контролируемые физиологические параметры организма с помощью компьютерных мониторных систем.
 103. Дайте характеристику программного обеспечения медицинских компьютерных мониторных систем.

104. Охарактеризуйте методы анализа variability сердечного ритма.
105. Что представляют собой экспертные системы (ЭС)?
106. В чем особенность ЭС?
107. Для чего создаются ЭС?
108. Назовите достоинства и недостатки ЭС.
109. Перечислите свойства ЭС.
110. Приведите схему обобщенной структуры ЭС, объясните основные компоненты этой структуры.
111. Расскажите о применении ЭС в психодиагностике.
112. Дайте характеристику основных задач компьютерных систем функциональной диагностики.
113. Перечислите основные компоненты компьютерных систем функциональной диагностики
114. Назовите этапы автоматизированного электрофизиологического исследования.
115. Охарактеризуйте предназначение биоусилителя и аналогово-цифрового преобразователя.
116. Дайте характеристику автоматизированных систем анализа ЭКГ.
117. Расскажите о методах временной области оценки variability RR-интервалов ЭКГ.
118. Расскажите о методах частотной области оценки variability RR-интервалов ЭКГ.
119. Обзор новых возможностей и интерфейс Internet Explorer 9
120. Работа с общими и медицинскими поисковыми системами
121. Поиск программ и файлов. Загрузка файлов из Интернета
122. Обеспечение безопасности использования WWW
123. Формы общения в Интернете. Работа с электронной почтой
124. Структура электронного письма. Адресация в системе электронной почты
125. Протоколы приема и передачи почты
126. Почтовые программы
127. Спам и почтовый этикет
128. Язык HTML. Создание веб-страниц.

7.2 Перечень типовых тестовых заданий (коллоквиум)

1. MICROSOFT WINDOWS ЭТО

1. пароль для доступа в интернет
2. текстовый редактор
3. графический редактор
4. **операционная система**

2. УСЛОВИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

1. **высокий уровень индустриализации**
2. высокий удельный вес служащих среди населения
3. **наличие компьютерных технологий**
4. **развитые телекоммуникационные технологии**

3. ЧТО ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОВМЕСТНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВСЕХ УСТРОЙСТВ КОМПЬЮТЕРА И ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ДОСТУП К РЕСУРСАМ?

1. драйвер
2. **операционная система**
3. приложение
4. инструкция

4. ЯРЛЫК - ЭТО

1. часть файла
2. название программы и документа
3. **ссылка на программу или документ**
4. ценник

5. ПРИ ОТКРЫТИИ ДОКУМЕНТА С ДИСКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ДОЛЖЕН УКАЗАТЬ

1. размер файла
2. тип файла
3. дату создания файла
4. **имя файла**

6. МИГАЮЩАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ ЧЕРТА В ДОКУМЕНТЕ MICROSOFTWORD 2007 НАЗЫВАЕТСЯ

1. **курсором**
2. вкладкой
3. пикселем
4. растром

7. ДАННЫЕ ОБ ОБЩЕМ КОЛИЧЕСТВЕ СТРАНИЦ В ДОКУМЕНТЕ И НОМЕРЕ ТЕКУЩЕЙ СТРАНИЦЫ ОТРАЖАЮТСЯ В

1. **строке состояния**
2. строке меню
3. вкладке форматирование
4. контекстном меню

8. ВЫБЕРИТЕ КОМАНДЫ КОНТЕКСТНОГО МЕНЮ:

1. **копировать**
2. **удалить**
3. свернуть окно на панель задач
4. закрыть окно

9. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВВЕДЕННЫХ СИМВОЛОВ – ЭТО

1. **форматирование шрифта**
2. форматирование текста
3. стилевое форматирование
4. форматирование абзацев

10. ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ КОМАНДА «СОХРАНИТЬ КАК» ОТ «СОХРАНИТЬ»?

1. позволяет сохранить файл
2. **позволяет сохранить файл под другим именем и в другом месте**
3. позволяет сохранить рисунок на рабочем столе
4. позволяет сохранить текстовый документ

7.3 Практические навыки

1. Создайте и сохраните документ для работы с текстом. Научитесь находить и открывать текстовый файл.
2. Напечатайте текст, отформатируйте шрифт текста и расставьте переносы в нем.
3. Установите печатную область документа.
4. Используйте команду Формат по образцу для редактирования заголовков текста.
5. Произведите сортировку списка по возрастанию и убыванию.

7.4 Индивидуальные задания

Примеры типовых заданий

1. Дискретная случайная величина задана законом распределения

X_i	21	22	24	25
P_i	0,2	0,1	0,2	0,5

Математическое ожидание равно.....

Дисперсия равна.....

Среднее квадратическое отклонение равно.....

2. При подсчете количества листьев у одного из лекарственных растений были получены следующие результаты: 5, 8, 10, 11, 12, 14. Интервальная оценка среднего значения соответствующей величины с доверительной вероятностью $P \geq 0,95$ имеет вид.....

3. Изучали влияние туберкулина на состав периферической крови низших обезьян: понижалось количество эозинофилов после введения туберкулина у большинства обезьян. Используя критерий знаков, получили следующие результаты: из 14 наблюдений 2 разности – нулевые, 10 – положительные, 2 – отрицательные. При $P \geq 0,95$ $n_{кр} = 12$. Можно ли утверждать, что введение туберкулина вызывает снижение эозинофилов в периферической крови обезьян?

4. Изучали среднее артериальное давление в конечной стадии шока (мм рт.ст.). Объем выборки $n=23$. Проведена статистическая обработка данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА НА КОМПЬЮТЕРЕ

Границы интервалов Частота $\bar{X} = 8,21$

51 – 64	0,04	S = 15,2
64 – 77	0,17	
77 - 90	0,34	$\chi^2_{\text{набл}} = 0,24$
90 - 103	0,3	
103 – 116	0,13	

- С $\alpha \leq 0,05$ выяснить, следует ли распределение **нормальному закону**.
- Построить **гистограмму распределения частот**.
- Определить **доверительный интервал** для математического ожидания с доверительной вероятностью **P $\geq 0,95$** .

5. Изучали зависимость между массой животных X (кг) и количеством гемоглобина в крови (%) Y. Результаты наблюдений приведены в виде двумерной выборки объема 9 :

X 17,7 18 18 19 19 20 21 22 30

Y 74 70 80 72 77 76 89 80 86

• **РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА НА КОМПЬЮТЕРЕ:**

• $r = 0,635$ $m = 0,29$ $t_{\text{набл}} = 2,2$ $\bar{Y} = 1,04 X + 56,95$

• **ПРОВЕСТИ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ**

- 1. ПОСТРОИТЬ КОРРЕЛЯЦИОННОЕ ПОЛЕ ТОЧЕК.
- 2. ПРОВЕРИТЬ ЗНАЧИМОСТЬ ($\alpha \leq 0,05$) КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ПЕРЕМЕННЫМИ X И \bar{Y} .
- 3. ПОСТРОИТЬ ЛИНИЮ РЕГРЕССИИ.

6. ПРЕДПОЛАГАЯ НОРМАЛЬНОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ X И РАВЕНСТВО СООТВЕТСТВУЮЩИХ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ДИСПЕРСИЙ, ПРОВЕСТИ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ.

Определить достоверность влияния pH среды (фактор A) на экстракцию органического комплекса при уровне значимости $\alpha \leq 0,05$.

№ Испытания	Уровни Фактора			
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
1	59	55	57	58
2	58	58	59	60
3	58	56	57	58

7.5 Темы презентаций (рубежный контроль)

1. Компьютерные системы распознавания объектов в лабораторной и биопсийной диагностике.
2. Телемедицина: опыт проведения медицинских видеоконференций с использованием высокоскоростных цифровых каналов связи.
3. Нейросетевые технологии в медицинской практике.
4. Применение информационных ресурсов Интернет в системе косвенной поддержки принятия обоснованных решений.
5. Методы построения автоматизированных информационных систем медицины и органов здравоохранения на примере сетевых компьютерных систем территориальных органов обязательного медицинского страхования.
6. Структура распределённых баз данных. Применение распределённых баз данных в практике органов здравоохранения.
7. Системы длительного непрерывного мониторинга электрофизиологических показателей и системы унифицированной интерпретации нарушений в диагностике и лечении заболеваний.
8. Современное состояние проблемы автоматизации здравоохранения и медицины
9. Электронная регистратура. Первые сведения об использовании на современном этапе.
10. Обзор современных медицинских информационных систем.
11. Обзор современных прогностических экспертных систем.
12. Имитационное моделирование. Понятие и преимущества использования в медицине.
13. Электронная история болезни.

7.6 Лекционный рейтинг проводится во время лекции в виде письменного блиц-опроса по трем вопросам тем лекций.

8. Промежуточная аттестация

8.1 Перечень типовых тестовых заданий для промежуточной аттестации

1. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ИЗУЧАЕТ

1. случайные события
2. случайные величины
3. способы нахождения первообразной
4. выборочные характеристики

Ответ: 1, 2

2. ДОСТОВЕРНОЕ СОБЫТИЕ

1. происходит всегда
2. возможно произойдет
3. никогда не происходит
4. происходит совместно с другими событиями

Ответ: 1

3. СЛУЧАЙНОЕ СОБЫТИЕ

1. происходит всегда
2. возможно произойдет

3. никогда не происходит
4. происходит совместно с другими событиями

Ответ: 2

4. НЕВОЗМОЖНОЕ СОБЫТИЕ

1. происходит всегда
2. возможно произойдет
3. никогда не происходит
4. происходит совместно с другими событиями

Ответ: 3

5. РАВНОВОЗМОЖНЫЕ СОБЫТИЯ

1. происходят совместно
2. имеют одинаковую вероятность
3. никогда не происходят совместно
4. появление одного события исключает появление другого

Ответ: 2, 4

6. ТОЧЕЧНЫЕ ОЦЕНКИ ВЫБОРОЧНЫХ ДАННЫХ И ПАРАМЕТРЫ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ

1. равны между собой
2. точечные оценки выше
3. точечные оценки ниже
4. приблизительно равны

Ответ: 4

7. СТАТИСТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ – ЭТО

1. совокупность вариант
2. относительная частота вариант
3. совокупность вариант и соответствующих им частот
4. совокупность данных и закон их распределения

Ответ: 3

8. СВОЙСТВА ГЕНЕРАЛЬНОГО (СПЛОШНОГО) ИССЛЕДОВАНИЯ

1. включает все мыслимые объекты исследования
2. неполное исследование
3. экономически невыгодное исследование
4. экономически выгодное исследование

Ответ: 1, 3

9. СВОЙСТВА ВЫБОРОЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1. включает все мыслимые объекты исследования
2. неполное исследование
3. экономически невыгодное исследование
4. экономически выгодное исследование

Ответ: 2, 4

10. ВЫБОРКА ДОЛЖНА БЫТЬ

1. малой
2. большой
3. случайной

4. репрезентативной

Ответ: 3, 4

8.2 Собеседование

Перечень вопросов

1. Случайное событие. Вероятность случайного события. Классическое и статистическое определение вероятности. Понятие о совместных и несовместных событиях. Закон (теорема) сложения вероятностей.
2. Понятие о зависимых и независимых событиях. Условная вероятность, закон (теорема) умножения вероятностей. Формула Байеса.
3. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин и их характеристики: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение. Нормальный закон распределения непрерывных случайных величин.
4. Основные понятия математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение (вариационный ряд). Гистограмма. Полигон частот.
5. Характеристики положения (мода, медиана, выборочное среднее) и рассеяния (выборочная дисперсия и выборочное среднее квадратическое отклонение).
6. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке (точечная и интервальная). Доверительный интервал и доверительная вероятность.
7. Общая постановка задачи проверки гипотез. Параметрические и непараметрические статистические критерии.
8. Проверка гипотез относительно генеральных средних и относительно генеральных дисперсий.
9. Закон распределения случайной величины. Проверка гипотез о законах распределения случайных величин.
10. Функциональная и корреляционная зависимости. Коэффициент линейной корреляции и его свойства.
11. Ошибка выборочного коэффициента линейной корреляции. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента линейной корреляции.
12. Выборочное уравнение линейной регрессии. Нелинейная регрессия. Коэффициент корреляции рангов Спирмена.
13. Определение дисперсионного анализа (ДА). Основные понятия и виды ДА.
14. Условия проведения дисперсионного анализа (ДА). Однофакторный ДА.
15. Анализ двухфакторных комплексов. Понятие о многофакторном комплексе.

16. Предмет и задачи информатики. Основные направления информатики. Признаки, условия и последствия информатизации общества. Кибернетика и информатика.
17. Информация и ее свойства. Меры информации. Информационная система (ИС). Структура и классификация ИС.
18. Информационные технологии (ИТ). Классификация ИТ. Новые информационные технологии (НИТ).
19. Форма представления информации в ЭВМ. Единицы измерения информации. Классификация ЭВМ по этапам создания, по размерам и функциональным возможностям, по назначению.
20. Структурная схема ЭВМ. Процессор, его характеристики. Запоминающее устройство. Устройства ввода и вывода информации.
21. Структурная схема персонального компьютера (ПК). Системный блок. Мониторы: классификация и основные параметры. Клавиатура, группы клавиш клавиатуры. Средства мультимедиа.
22. Программные продукты и их классификация. Защита программных продуктов (правовая и программная). Цели и направления защиты.
23. Системное программное обеспечение (базовое и сервисное). Операционная система (ОС). Операционная оболочка. Графическая операционная система Windows.
24. Прикладные программные продукты. Текстовые редакторы. Текстовый процессор MSWord и его возможности.
25. Электронные таблицы. Табличный процессор MSExcel. Типовая структура интерфейса Excel. Функциональные и графические возможности Excel.
26. Базы данных (БД). Система управления базами данных (СУБД). Классификация баз данных. Типовая структура интерфейса MSAccess. Медицинские БД.
27. Экспертная система (ЭС). Структура ЭС. Этапы построения ЭС. Классификация ЭС. Медицинские ЭС.
28. Графические редакторы. Виды и примеры графических редакторов. Интерфейс, возможности и инструменты графического редактора Paint.
29. Компьютерные сети, их классификация. Локальные компьютерные сети: виды, топология, техническое и программное обеспечение, возможности.
30. Глобальная компьютерная сеть Интернет: типы соединения компьютеров, система адресации, протокол. Ресурсы Интернет. Применение в медицине и здравоохранении.
31. Группы медицинской информации. Определение медицинской документации. Характеристика групп стандартной медицинской документации.
32. Содержание и особенности стандартной медицинской документации. Разновидности графического представления данных и способы представления данных в виде диаграмм. Способы представления данных в виде таблиц.

33. Определение медицинской информатики. Составные элементы медицинской информатики. Разделы медицинской информатики.
34. Классификация информационных технологий (ИТ) в медицине. ИТ управления медицинскими учреждениями. ИТ клинической информатики.
35. Понятие медицинской информационной системы. Единая информационная система (ЕИС) в сфере здравоохранения и социального развития.
36. Понятие о телемедицине. Стратегические задачи использования информационных технологий в медицине.
37. Моделирование как метод познания. Определение модели, ее свойства и характеристики. Классификация моделей.
38. Математические модели: определение, классификация, требования, особенности и преимущества. Основные этапы моделирования.
39. Практическое применение математических моделей сердечно-сосудистой системы. Показатели качества модели.
40. Основные задачи и компоненты компьютерных систем функциональной диагностики. Медицинские мониторные и компьютерные технологии: назначение, виды, особенности конфигурации, характеристики программного обеспечения.
41. Информатизация медицинского технологического процесса в ЛПУ. АРМ врача: классификация, назначение, аппаратное и программное обеспечение.
42. Определение МИС. Цели, задачи и функции МИС ЛПУ. Классификация МИС.
43. Принципы создания МИС. Требования, условия и этапность при построении МИС. Структура МИС.
44. Основы функционирования МИС. Подсистемы МИС "Поликлиника" и "Электронная регистратура".
45. Основы функционирования МИС. Подсистемы МИС "Электронная история болезней" и "Архив функциональных исследований".

9. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии	Уровни сформированности компетенций		
	<i>Пороговый</i>	<i>Достаточный</i>	<i>Высокий</i>
	Компетенция сформирована. Демонстрируется пороговый, удовлетворительный уровень устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности, устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво закреплённом	Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на

		практическом навыке	высоком уровне.
--	--	------------------------	-----------------

Критерии оценивания форм контроля:

Собеседования:

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

	ответа		
--	--------	--	--

Устный опрос

Баллы	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
2	Знание основных математических и физических формул, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
1	Знание основных математических и физических формул, владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
0	Отсутствует знание основных математических формул.	Отсутствует	Отсутствует

Шкала оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
71-80	удовлетворительно
Менее 71	неудовлетворительно

Практических навыков:

Баллы	Дескрипторы		
	системность теоретических знаний	знания методики выполнения практических навыков	выполнение практических умений
2	системные устойчивые теоретические знания о показаниях и противопоказаниях, возможных осложнениях, нормативах и т.д., допускаются некоторые неточности, которые самостоятельно обнаруживаются и быстро исправляются	устойчивые знания методики выполнения практических навыков; допускаются некоторые неточности, которые самостоятельно обнаруживаются и быстро исправляются	самостоятельность и правильность выполнения практических навыков и умений
1	удовлетворительные теоретические знания о показаниях и противопоказаниях, возможных осложнениях, нормативах и т.д.	знания основных положений методики выполнения практических навыков	самостоятельность выполнения практических навыков и умений, но допускаются некоторые ошибки, которые исправляются с помощью преподавателя
0	низкий уровень знаний о показаниях и противопоказаниях, возможных осложнениях, нормативах и т.д. и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки	низкий уровень знаний методики выполнения практических навыков	невозможность самостоятельного выполнения навыка или умения

Ситуационных задач/индивидуальных заданий:

Баллы	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
2	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
1	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию,	Удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	Удовлетворительные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе

	выполнены			
0	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	Низкая способность анализировать ситуацию	Недостаточные навыки решения ситуации	Отсутствует

Презентации/доклада

Баллы	Дескрипторы			
	Раскрытие проблемы	Представление	Оформление	Ответы на вопросы
9-10	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.	Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.
7-8	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Использованы информационные технологии. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Ответы на вопросы полные и/или частично полные
6	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Использованы информационные технологии частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Только ответы на элементарные вопросы.
0-5	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Представляемая информация логически не связана. Не использованы	Не использованы информационные технологии. Больше 4 ошибок	Нет ответов на вопросы.

Лекционный рейтинг

Баллы	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
3-4	Знание основных математических и физических формул, законов явлений	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
2	Знание основных математических и физических формул, законов, явлений, допускается отсутствие одной формулы или закона в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов	логичность и последовательность ответа
1	Знание основных математических и физических формул, законов, явлений, допускается отсутствие двух формул или законов в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов	логичность и последовательность ответа
0	Отсутствует знание основных математических и физических формул.	Отсутствует	Отсутствует

ЧЕК-ЛИСТ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ПРОЦЕДУРЫ

Медико-профилактический факультет

Дисциплина: Информатика, медицинская информатика, статистика

№	Экзаменационное мероприятие - экзамен	Баллы
1	Тесты	30
2	Письменно-устное собеседование вопрос № 1 Статистика: формулы с расшифровкой входящих величин определения графики	10 5 5
3	Письменно-устное собеседование вопрос № 2 Общая информатика: Определения, понятия, классификации Схемы, блок-схемы, графики	10 10
4	Письменно-устное собеседование вопрос № 3 Медицинская информатика: Определения, понятия, классификации Схемы, блок-схемы, примеры применения в медицине	10 10
5	Дополнительные вопросы	10
	Итого за экзаменационную процедуру максимальное кол-во баллов:	100

Заведующий кафедрой,
профессор

Омельченко В.П.