

**Оценочные средства для проведения аттестации  
по дисциплине  
«Информатика, медицинская информатика, статистика»  
для обучающихся по образовательной программе специалитета  
по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело,  
направленность (профиль) Медико-профилактическое дело,  
форма обучения очная  
на 2023-2024 учебный год**

**1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по  
дисциплине**

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), подготовка проекта по индивидуальной теме, собеседование по контрольным вопросам.

**1.1. Примеры тестовых заданий**

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.1.3; УК-1.2.3; ОПК-2.1.1; ОПК-3.1.1; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ОПК-4.3.1; ОПК-5.2.2; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.2; ОПК-7.3.1; ОПК-9.1.1; ОПК-11.1.1; ОПК-12.2.1; ОПК-12.2.2; ПК-2.1.1.

1. Для чего предназначен сканер?

- а) передача данных между компьютерами;
- б) управление компьютером;
- в) цифровое преобразование изображений и передача в компьютер;
- г) хранение информации;

2. При запуске Windows после включения компьютера на экране монитора появляется...

- а) Главное меню;
- б) Рабочий стол;
- в) Окно;
- г) Контекстное меню.

3. Однократный щелчок правой клавишей мыши осуществляет...

- а) Открытие файла или папки;
- б) Окончание работы Windows;
- в) Вызов контекстного (динамического) меню;
- г) Отмену предыдущей команды.

4. Форматированием текста в редакторе WORD называется...

- а) изменение размера страницы и полей документа;
- б) изменение внешнего вида текста, при котором изменяется его содержание;

в) изменение внешнего вида текста, при котором не изменяется его содержание.

5. Колонтитулы – это:

- а) Заголовки колонок в созданной таблице;
- б) Значки на линейке, определяющие положения табулятора;
- в) Текст и/или рисунок, который печатается внизу или вверху каждой страницы документа.

6. Программа Microsoft EXCEL – это:

- а) Табличный редактор;
- б) Текстовый редактор;
- в) Графический редактор.

7. Что демонстрирует строка формул в Microsoft Excel?

- а) Отображает наименование открытого листа;
- б) Отображает имя обрабатываемого файла;
- в) Показывает адрес ячейки, обозначенной курсором и данные в ней;

8. Как вводится формула в ячейку таблицы EXCEL?

- а) Начинается со знака "=", а затем набирается расчетная часть;
- б) Ввод начинается с какого-либо адреса ячейки;
- в) Команда Вставка -> Функция, а затем используется Мастер функций;
- г) Верно все вышеперечисленное;

9. Какими символами обозначаются столбцы в Microsoft Excel:

- а) Римскими цифрами;
- б) Английскими буквами и их сочетанием;
- в) Специальными символами;

10. Причины возникновения ошибки (#ЗНАЧ!):

- а) Используется недопустимый тип данных;
- б) Вводимое числовое значение не помещается в ячейке;
- в) Microsoft Excel не может распознать имя, используемое в формуле.

## 1.2. Примеры ситуационных задач

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.2.1; УК-1.2.2; УК-1.2.3; ОПК-2.1.1; ОПК-3.1.1; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ОПК-4.3.1; ОПК-5.2.2; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-7.2.2; ОПК-7.3.1; ОПК-9.1.1; ПК-2.1.1.

Даны результаты бега на дистанции 100 м в секундах в двух группах студентов. Студенты первой группы в течение года посещали факультативные занятия по физкультуре. Определите, достоверны ли отличия по результатам бега в этих группах.

Посещавшие факультатив	Не посещавшие факультатив
12,6	12,8
12,3	13,2
11,9	13,0
12,2	12,9
13,0	13,5
12,4	13,1

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.2.1; УК-1.2.2; УК-1.2.3; ОПК-2.1.1; ОПК-3.1.1; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ОПК-4.3.1; ОПК-5.2.2; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-7.2.2; ОПК-7.3.1; ОПК-9.1.1; ПК-2.1.1.

### Ситуационная задача 2

Требуется сравнить физическое развитие учеников 8-10 классов в 2-х школах. В 1-й школе обследовано 195 человек, из них 31 мальчик и 164 девочки, выявлено, что отставание физического развития есть у 1-го мальчика и 5-ти девочек. Во 2-й школе обследовано 182 человека, из них 125 мальчиков и 57 девочек, имели отставание 5 мальчиков и 4 девочки. Вычислите интенсивные и стандартизованные показатели частоты отклонений физического развития детей в этих школах, (на 100 детей) сравните их и оцените достоверность различий между ними, сделайте вывод.

### 1.3. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.2.1; УК-1.2.2; УК-1.2.3; ОПК-2.1.1; ОПК-3.1.1; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ОПК-4.3.1; ОПК-5.2.2; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-7.2.2; ОПК-7.3.1; ОПК-9.1.1; ПК-2.1.1.

### Практическое задание 1

Исследовалась длина тела новорожденных девочек по данным родильного дома. Были получены следующие данные: у 8 девочек рост составил 48 см, у 6 девочек – 51 см, у 7 девочек – 53 см, у 1 девочки – 49 см, у 9 девочек – 52 см, у 8 девочек – 50 см, у 1 девочки – 47 см, у 2 девочек – 46 см, у 2 девочек – 54 см, у 1 девочки – 55 см, у 1 девочки – 56 см. В программе MS Excel составьте вариационные ряды и выполните вычисление средних величин, оцените вариабельность признака.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.2.1.; УК-1.2.2.; УК-1.2.3; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-7.2.2.; ОПК-7.3.1; ОПК-12.1.1.; ОПК-12.2.1.; ОПК-12.2.2.; ОПК-12.3.1; ПК-2.1.1.

## Практическое задание 2

Составьте макет статистической таблицы для использования при анализе данных о распределении врачей в г. Волгограде в отчетном году по специальности (терапевт, хирург, педиатр, стоматолог), стажу работы (до 5 лет, от 5 до 10 лет, 10 лет и больше) и месту работы (муниципальная поликлиника, частная медицинская организация).

### 1.4. Примеры тем проектной работы студента

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.2.1; УК-1.2.2; УК-1.2.3; ОПК-2.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-11.2.1; ОПК-11.2.3; ОПК-12.1.1; ОПК-12.2.1; ОПК-12.2.2.; ОПК-12.3.1; ПК-2.1.1.

1. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
2. Роль военной и космической телемедицины.
3. Основные этапы развития телемедицины в России.

### 1.5. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.2.1.; УК-1.2.2.; УК-1.2.3; ОПК-3.1.1; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ОПК-4.3.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.2.; ОПК-7.3.1; ПК-2.1.1.

1. Какая гипотеза используется при сравнении средних величин?
2. Как называется вероятность опровержения рабочей гипотезы?
3. Какой уровень значимости используется в медико-биологических исследованиях?
4. Методика вычисления критерия Стьюдента для относительных величин
5. Какие функции и модули Excel применяются для оценки значимости различий средних и относительных величин на основе критерия Стьюдента?

## **2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает два вида заданий: решение ситуационной задачи на компьютере, собеседование.

### 2.1. Пример ситуационной задачи

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-1.2.1; УК-1.2.2; УК-1.2.3; ОПК-2.1.1; ОПК-3.1.1; ОПК-3.2.1; ОПК-3.3.1; ОПК-4.3.1; ОПК-5.2.2; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-7.2.2 ; ОПК-7.3.1; ОПК-9.1.1; ПК-2.1.1

### Ситуационная задача

Определить достоверность влияния  $\beta$ -блокатора (фактор А) на частоту сердечных сокращений при уровне значимости  $\alpha \leq 0,05$ .

№ испытания	Уровни фактора			
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
1	94	91	83	76
2	95	86	85	79
3	96	87	84	77

### 2.2. Перечень вопросов для собеседования

№	Вопрос для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1.	Информатика как наука, история развития.	УК-1, ОПК-12, ПК-20
2.	Информационные процессы, связь с управленческой деятельностью.	УК-1, ОПК-2, ОПК-12, ПК-20
3.	Виды информации, свойства информации, единицы количества и объема информации.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-11, ОПК-12, ПК-20
4.	История развития и поколения ЭВМ.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-12.
5.	Архитектура ЭВМ.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-12.
6.	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-12.
7.	Программное обеспечение. Классификация.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-12.
8.	Понятие системного и служебного программного обеспечения.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-12.
9.	Операционные системы, назначение и функции.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-12.
10.	Файловая структура хранения информации в компьютере, основные особенности операционной системе Windows.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-12.
11.	Понятие прикладного программного обеспечения, основные группы прикладных программ.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
12.	Программы группы «Стандартные»: Проводник, Калькулятор,	УК-1; ОПК-3; ОПК-

	Блокнот, WordPad, Paint.	4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
13.	Технологии и программное обеспечение обработки текстовой информации.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
14.	Текстовый процессор MS Word, параметры страницы, форматирование текста, характеристики абзацев, форматирование абзаца.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
15.	Работа со списками в MS Word, маркированный, нумерованный, многоуровневый списки.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
16.	Создание и форматирование таблиц в MS Word.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
17.	Текстовый процессор MS Word, добавление схем и рисунков в текстовый документ, работа с графическими объектами.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
18.	Текстовый процессор MS Word, стили, сноски и оглавление.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
19.	Защита документов в MS Word, создание гиперссылок и страниц Интернет.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
20.	Общие принципы создания электронных таблиц.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
21.	Создание и форматирование таблиц в MS Excel, ввод, редактирование и форматирование данных, оформление таблицы.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
22.	Построение диаграмм в MS Excel	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
23.	Табличный процессор MS Excel, принципы вычислений в электронных таблицах, относительная и абсолютная адресация, использование стандартных функций.	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
24.	Принципы создания презентаций в MS PowerPoint, оформление и демонстрация слайдов.	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
25.	Программа MS PowerPoint, использование объектов и гиперссылок при создании презентаций.	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
26.	Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей.	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12.

		ПК-20.
27.	Сетевые технологии обработки данных, особенности работы в компьютерных сетях.	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
28.	Сетевые сервисы и стандарты компьютерных сетей передачи данных.	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
29.	Технология построения сети Интернет. Электронная почта. Поиск информации в Интернете.	УК-1. ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12. ПК-20.
30.	Точечные оценки числовых характеристик случайной величины (средние величины, дисперсия, среднее квадратическое отклонение и др.).	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
31.	Абсолютные и относительные величины. Графическое изображение данных.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
32.	Распределение дискретных и непрерывных случайных величин их виды и характеристики.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
33.	Нормальный закон распределения, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
34.	Основные понятия математической статистики, генеральные и выборочные совокупности, методы формирования выборочной совокупности	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
35.	Относительные величины, виды и принципы вычисления относительных величин.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
36.	Вариационные ряды, средние величины, методика вычисления средних величин.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
37.	Вариабельность, методика вычисления среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
38.	Интервальные оценки числовых характеристик случайной величины (правило трёх сигм, ошибка репрезентативности, доверительный интервал, доверительные границы и др.).	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
39.	Репрезентативность, ошибка репрезентативности, доверительные границы средней арифметической.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
40.	Статистическая проверка гипотез, критерий Стьюдента	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7;

		ОПК-12. ПК-20.
41.	Статистическая проверка гипотез, параметрические критерии статистики.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
42.	Статистическая проверка гипотез, непараметрические критерии статистики.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
43.	Методы математической статистики, дисперсионный анализ и его применение в медико-биологических исследованиях.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
44.	Методы математической статистики, корреляционный анализ и его применение в медико-биологических исследованиях.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
45.	Методы математической статистики, регрессионный анализ и его применение в медико-биологических исследованиях.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
46.	Основные понятия медицинской информатики, теория управления, медицинская кибернетика и информатика.	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-12. ПК-20.
47.	Медицинские аспекты применения компьютера, вредные факторы, оказывающие влияние на пользователя ЭВМ.	УК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-12.
48.	Базы данных и знаний, принципы построения и применения.	УК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-12.
49.	Системы управления базами данных, назначение и область применения.	УК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-12.
50.	Система управления базами данных (СУБД) MS Access, особенности интерфейса, принципы создания баз данных.	УК-1; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12.
51.	СУБД MS Access, основные типы данных, организация связи между таблицами, формы, запросы, отчеты.	УК-1; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12.
52.	Медицинские ресурсы Интернет.	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12; ПК-20.

### **Пример экзаменационного билета**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: общественного здоровья и здравоохранения

Дисциплина: Информатика, медицинская информатика, статистика

Специалитет по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, направленность  
(профиль) Медико-профилактическое дело

Учебный год: 2023-2024

### Экзаменационный билет №\*

Экзаменационные вопросы:

1. Виды информации, свойства информации, единицы количества и объема информации
2. Вероятность случайного события. Теорема сложения вероятностей для независимых и зависимых случайных величин.

Задача. С помощью программы MS Excel определите достоверность различия между группами при двух вариантах постановки задачи:

- 1) Группы состоят из различных больных;
- 2) Группы состоят из одних и тех же больных, но первая – до приема лекарственного препарата, а вторая – после.

Температура (°C) двух групп больных	
37,4	37,2
37,4	37,1
37,5	37,3
37,6	37,3
37,7	37,4
37,8	37,5
37,9	37,5

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке:

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=3394>

Рассмотрено на заседании кафедры биотехнических систем и технологий, протокол № 10 от «04» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов