



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебной и  
воспитательной работе

\_\_\_\_\_ И.П. Кодониди  
«31»августа 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ**

Образовательная программа: специалитет по специальности *33.05.01 Фармация*,  
направленность (профиль) *фармация*

Кафедра: физики и математики

Курс: 2

Семестр:4

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ, из них 52,2 часов контактной работы  
обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: зачет 4 семестр

Пятигорск, 2023



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**РАЗРАБОТЧИКИ:** ст. преподаватель кафедры физики и математики Ю.А. Болгова

**РЕЦЕНЗЕНТ:** заведующий кафедрой математики, информатики филиала ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт» в г. Ессентуки, канд. физ.-мат. наук, доцентом А.Б. Чебоксаровым

### 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### Перечень формируемых компетенций по соответствующей дисциплине (модулю) или практике

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
1	<b>ОПК-1.</b> Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	<b>ИД-ОПК-1.4</b> Применяет основные математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	Знать: - принципы организации статистического наблюдения; – методы статистической сводки и группировки данных; – статистические методы анализа связей и динамики явлений; - методику расчета и оценки показателей общественного здоровья (медико-демографических, заболеваемости, инвалидности). Уметь: – пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; – проводить первичную обработку статистических данных; - анализировать исходные данные, необходимые для расчета социально-экономических показателей, характеризующих здоровье населения  Владеть: – универсальным понятийным аппаратом и широким арсеналом технических приемов математики при дальнейшем изучении профильных дисциплин; – методами обработки статистических данных; - способами проведения медико-социального статистического исследования здоровья населения,



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

			включая систему сбора материала, технику его обработки и анализа
--	--	--	---

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Примерный перечень оценочных средств (выборочно)**

1. Деловая и/или ролевая игра
2. Кейс-метод (учебная ситуация)
3. Коллоквиум, контрольная работа
4. Ситуационная задача
5. Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
6. Курсовой проект (курсовая работа)
7. Портфолио
8. Проект
9. Разноуровневые задачи и задания
10. Расчетно-графическая работа
11. Реферат
12. Сообщение, доклад, аналитический обзор
13. Собеседование
14. Творческое задание
15. Тест
16. Тренажер
17. Эссе



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

### 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ

Текущая аттестация включает следующие типовые задания: вопросы для устного опроса, написание реферата, эссе, тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

#### Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-1

**ОПК-1.** Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

#### Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции ОПК-1:

**ИД-ОПК-1.4** Применяет основные математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.

### ПРИМЕРЫ

#### 1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. ОФИЦИАЛЬНОЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ОГРАНИЧЕННОГО ДОСТУПА ЯВЛЯЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ:

- 1) отнесенная к государственной тайне
- 2) закрытая
- 3) конфиденциальная
- 4) специальная

2. ПРЕДМЕТОМ ИЗУЧЕНИЯ СТАТИСТИКИ ЯВЛЯЮТСЯ СТАТИСТИЧЕСКИЕ:

- 1) единицы
- 2) совокупности
- 3) показатели
- 4) таблицы

3. СВОЙСТВО, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕЕ ЧЕРТЫ И ОСОБЕННОСТИ, ПРИСУЩИЕ ЕДИНИЦАМ ИЗУЧАЕМОЙ СОВОКУПНОСТИ:

- 1) регистрируемые особенности изучаемого явления
- 2) первичный элемент совокупности
- 3) изменение величины либо значения параметров явления
- 4) признак

4. СТАТИСТИКА ИЗУЧАЕТ...

- 1) количественную сторону массовых общественных явлений
- 2) любую статистическую совокупность



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

- 3) статистическую отчетность
- 4) статистические таблицы и графики

5. ЗАДАЧЕЙ СТАТИСТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ...

- 1) первичная обработка, сводка и обобщение данных
- 2) сбор массовых данных об изучаемом явлении
- 3) выявление количественных закономерностей
- 4) группировка данных

6. ЕСЛИ МОДА, МЕДИАНА И СРЕДНЯЯ АРИФМЕТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО РЯДА СОВПАДАЮТ, ТО КОЭФФИЦИЕНТ АСИММЕТРИИ

- 1) больше единицы
- 2) равен 10%
- 3) **равен единице**
- 4) меньше единицы

7. ОТДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГРУППИРОВОЧНОГО ПРИЗНАКА, ПОЛОЖЕННОГО В ОСНОВУ РЯДА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ, НАЗЫВАЮТ...

- 1) **вариантой**
- 2) коэффициентом
- 3) частостью
- 4) частотой

8. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩЕЕСЯ ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКА ДАННОГО РЯДА В СТАТИСТИКЕ НАЗЫВАЮТ...

- 1) средней
- 2) медианой
- 3) децилем
- 4) **модой**

9. ТРЕБУЕТСЯ ВЫЧИСЛИТЬ СРЕДНИЙ СТАЖ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОТНИКОВ ФИРМЫ: 6,5,4,6,3,1,4,5,4,5. КАКУЮ ФОРМУЛУ ВЫ ПРИМЕНИТЕ?

- 1) средняя арифметическая
- 2) средняя арифметическая взвешенная
- 3) средняя гармоническая



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

10. ВЫБОРОЧНАЯ СОВОКУПНОСТЬ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ГЕНЕРАЛЬНОЙ:

- 1) разными единицами измерения наблюдаемых объектов
- 2) разным объемом единиц непосредственного наблюдения
- 3) разным числом зарегистрированных наблюдений

### 1.1.2. УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ

#### 1. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АЛГОРИТМА ПРИМЕНЕНИЯ U-КРИТЕРИЯ МАННА-УИТНИ

1. Подсчитать сумму рангов отдельно по группам и проверить, совпадает ли общая сумма рангов с расчетной
2. Определить большую из двух ранговых сумм  $T_x$
3. Проранжировать данные
4. Сравнить эмпирическое значение  $U$  с критическим  $U_{кр}(p)$
5. Задать уровень значимости  $p$  и, используя специальную таблицу, определить критическое значение  $U_{кр}(p)$
6. Вычислить эмпирическое значение  $U$

#### 2. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АЛГОРИТМА ПРИМЕНЕНИЯ T – КРИТЕРИЯ ВILКОКСОНА

1. Согласно алгоритму ранжирования, проранжировать абсолютные величины разностей, начисляя меньшему значению меньший ранг, и проверить совпадение полученной суммы рангов с расчетной
2. Вычислить разность между индивидуальными значениями во втором и первом замерах. Определить, что будет считаться типичным сдвигом
3. Определить критические значения  $T$  для данного объема выборки и сравнить его с эмпирическим
4. Составить список испытуемых в любом порядке, например, алфавитном
5. Отметить каким-либо способом ранги, соответствующие сдвигам в нетипичном направлении. Подсчитать их сумму  $T$

#### 3. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АЛГОРИТМА ПРИМЕНЕНИЯ G-КРИТЕРИЯ ЗНАКОВ

1. Определить преобладающее направление изменений. Считать сдвиги в преобладающем направлении «типичными»



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

2. Подсчитать количество нулевых сдвигов и исключить их из рассмотрения
3. Определить из таблиц критическое значение для данного объема выборки и сопоставить с полученным эмпирическим значением  $G$
4. Определить количество «нетипичных» сдвигов, считать это число эмпирическим значением  $G_{\text{эмп}}$
5. Сравнить эмпирическое значение  $G_{\text{эмп}}$  с критическим значением  $G_{\text{кр}}$

**4. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ НАХОЖДЕНИЯ ТЕМПА ПРИРОСТА**

- 1) Находится коэффициент роста
- 2) Находится темп роста
- 3) Находятся сравниваемые уровни
- 4) Находится темп прироста

**5. МОДА ВАРИАЦИОННОГО РЯДА - ЭТО**

- 1) частота
- 2) варианта
- 3) которой соответствует
- 4) наибольшая

**6. ВЫБОРОЧНАЯ СРЕДНЯЯ – ЭТО**

- 1) выборки
- 2) *среднее*
- 3) значений
- 4) *арифметическое*
- 5) всех

**1.1.3. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

**1. ДАН СТАТИСТИЧЕСТИЧЕСКИЙ РЯД:**

$x_i$	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
частота	20	25	15	10	5

**УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...**

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| 1) Мода                  | A) 0,6  |
| 2) Медиана               | B) 3,5  |
| 3) Дисперсия             | C) 0,36 |
| 4) Среднее<br>отклонение | D) 3,5  |

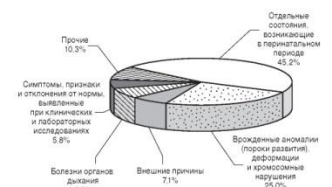


**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

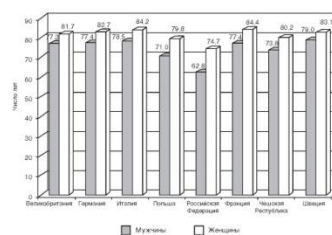
Ответы: 1 - \_\_\_; 2 - \_\_\_; 3 - \_\_\_; 4 - \_\_\_.

**2. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...**

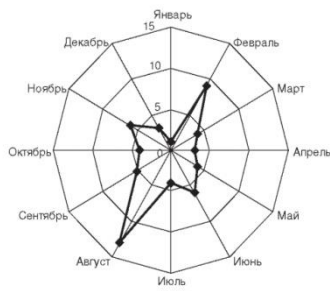
- 1) Линейная диаграмма
- 2) Радиальная диаграмма
- 3) Столбиковая диаграмма
- 4) Секторная диаграмма



B)

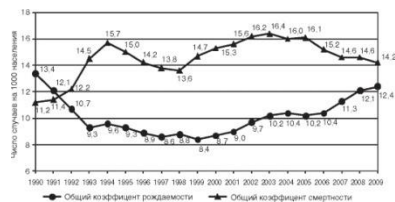


C)



D)

Ответы: 1 - \_\_\_; 2 - \_\_\_; 3 - \_\_\_; 4 - \_\_\_.



A)

**3. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...**

**ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА  
КОРРЕЛЯЦИИ**

- |               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| 1) $r = 0,3$  | A) Связь сильная, положительная |
| 2) $r = 0,9$  | B) Связь слабая, положительная  |
| 3) $r = -0,3$ | C) Связь сильная, отрицательная |
| 4) $r = -0,9$ | D) Связь слабая, отрицательная  |

**СИЛА И ЗНАК СВЯЗИ**

**4. ДАН СТАТИСТИЧЕСКИЙ РЯД.  
УСТАНОВИТЬ**

СООТВЕТСТВИЕ...

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ РЯД**

**СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ**

- 1) 12, 15, 14, 12, 11
- 2) 13, 15, 14, 13, 13

- A) 13,8
- B) 12,8





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| 3) 11, 16, 18, 12, 12 | В) 13,6 |
| 4) 12, 10, 15, 14, 12 | Г) 12,6 |

Ответы: 1 - \_\_\_\_; 2 - \_\_\_\_; 3 - \_\_\_\_; 4 - \_\_\_\_.

5. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...

**ШКАЛЫ**

- 1) Номинальная (наименований)
- 2) Порядковая (ранговая)
- 3) Дискретная
- 4) Непрерывная

**ПРИМЕРЫ**

- А) Степень тяжести заболевания
- Б) Пол пациента
- В) Масса тела
- Г) Число пациентов

Ответы: 1 - \_\_\_\_; 2 - \_\_\_\_; 3 - \_\_\_\_; 4 - \_\_\_\_.

6. СРЕДНЕЕ КОЛИЧЕСТВО ПРОДАЖ СЕТИ АПТЕК СОСТАВЛЯЕТ 150000 ЕДИНИЦ, СРЕДНЕЕ КВАДРАТИЧЕСКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ 20000. ОПРЕДЕЛИТЬ, КАКИЕ ИЗ АПТЕК СООТВЕТСТВУЮТ ЭТОЙ СЕТИ ...

**КОЛИЧЕСТВО ПРОДАЖ**

- 1) 205000 единиц
- 2) 95000 единиц
- 3) 230000 единиц
- 4) 87000 единиц

**ДА/НЕТ**

- А) Соответствует
- Б) Не соответствует

1.1.4. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРЕДПОЛАГАЕТ НАЛИЧИЕ ТРЕТЬЕГО МНОЖЕСТВА. В таких заданиях элементы первого множества сопоставляются с элементами второго и третьего множеств.

1. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...

**ШКАЛЫ**

1. Наименований
2. Порядковая
3. Интервальная
4. Отношений

**ПРИМЕРЫ**

- I. Рост, вес
- II. Номер спортсмена
- III. Место в соревновании
- IV. Время

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- А) Числа, присвоенные предметам
- Б) Существует единица измерения, при которой предметы можно упорядочить
- В) Соотношение «больше»-«меньше»; «лучше»-«хуже»
- Г) Наличие определенного качества, признака

Ответы: 1 \_\_\_\_, 2 \_\_\_\_, 3 \_\_\_\_, 4 \_\_\_\_.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

2.  
**НАЗВАНИЕ**

1. Пирсона
2. Спирмена

УСТАНОВИТЬ  
**ФОРМУЛА**

I. 
$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}$$

II. 
$$r_e = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{s_x s_y}$$

СООТВЕТСТВИЕ...  
**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- А) параметрический
- Б) непараметрический

Ответы: 1 \_\_\_\_, 2 \_\_\_\_.

3.

УСТАНОВИТЬ

СООТВЕТСТВИЕ...



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**КРИТЕРИИ**

1. Стьюдента
2. Манна-Уитни
3. Т-Вилкоксона
4. Знаков

**БУКВЕННОЕ  
ОБОЗНАЧЕНИЕ**

- I.  $U_{эмп}$
- II.  $t_{набл}$
- III.  $T_{эмп}$
- IV.  $G_{расч}$

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- A) Непараметрический
- Б) Параметрический

Ответы: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_.

**4. ДАН ВАРИАЦИОННЫЙ РЯД:**

$x_i$	1	2	3	4	5	6
$n_i$	5	10	10	25	40	10

УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

1. Мода
2. Медиана
3. Объем выборки
4. Относительная частота  $x_4$

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

- I. Сумма всех частот
- II. Варианта, имеющая наибольшую частоту
- III. Отношение частоты к объему выборки
- IV. Середина ряда

**ЗНАЧЕНИЕ**

- A) 5
- Б) 100
- В) 0,25
- Г) 4,5

Ответы: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_.

**5. ДАН ВАРИАЦИОННЫЙ РЯД:**

$x_i$	1	2	3	4
$n_i$	20	15	10	5

УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

1. Выборочная средняя
2. Выборочная дисперсия
3. Исправленная выборочная дисперсия

**ФОРМУЛА**

- I.  $D_s = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}_s)^2 \cdot n_i$
- II.  $S^2 = \frac{n}{n-1} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}_B)^2 \cdot n_i$
- III.  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \cdot n_i$

**ЗНАЧЕНИЕ**

- A) 1
- Б) 2
- В) 1.02

Ответы: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_.

**6. ДАН СТАТИСТИЧЕСКИЙ РЯД: 12, 10, 17, 15, 14, 16.**



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

## УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСВИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА	ФОРМУЛА	ЗНАЧЕНИЕ
1. среднее арифметическое		А) 6,8
2. несмещенная оценка дисперсии	$\sum (x_i - \bar{x})^2$	Б) 14
3. исправленное среднее квадратическое отклонение	$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$	В) 2,61
	$S = \sqrt{S^2}$	Г) 7
	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$	

Ответы: 1 \_\_\_\_, 2 \_\_\_\_, 3 \_\_\_\_.

### Критерии оценки тестирования

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

### 1.1.2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

#### **Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-1: ИД-ОПК-1.4**

1. При сравнении двух способов обработки лекарственного сырья величины выхода продукта при применении способа А оказались равными: 92, 94, 92, 91, 93 (%), а при применении способа В – 90, 93, 91, 92 (%). Можно ли считать, что способ А предпочтительнее способа В, если сравнивать средние выходы продукта? Значимо ли различие оценок дисперсией?

2. В лаборатории за некоторый период времени (с 14 по 17 февраля 2005 г.) проведено определение гемоглобина у 21 женщины – донора крови и ее компонентов. Диапазон значений – от 120 до 139 г/л. Параметры распределения: среднее значение - 127,29; стандартное отклонение – 6,21 г/л (ошибка среднего – 1,35). Являются ли обнаруженные различия с группой доноров-мужчин статистически значимыми или они случайны?

Концентрация гемоглобина у доноров		
Показатели	Мужчины	Женщины



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Число обследованных $n$	30	21
Диапазон значений, $z/l$	130-165	120-139
Среднее значение $M$	147,13	127,29
Стандартная ошибка среднего $m$	1,56	1,35
Стандартное отклонение $s$	8,54	6,21

3. В городе М. за 2000 год родилось 1670 человек, а умерло 837 человек, при этом за первое полугодие родилось 830 человек, умерло 440 человек, прибыло на постоянное место жительства из других регионов – 85 человек, убыло на постоянное место жительства в другие регионы – 36 человек. Численность населения на 1 января 2000 г. составляла 54600 человек, на 1 января 2001г. составила 56300 человек. Рассчитайте коэффициенты рождаемости и смертности за 2000год и за первое полугодие 2000г.

4. Сравнить массу миокарда левого желудочка у здоровых лиц (контрольная группа) с массой миокарда у больных I, II, III степенью артериальной гипертонии (1, 2, 3 группы соответственно).

Кол-во	1	2	3	4
Контрольная	14,5	13,2	15	13,5
I Степень	15,2	15,4	15,0	15,3
II Степень	15,6	15,3	15,4	15,5
III Степень	15,8	15,6	15,7	15,5

5. Гемодиализ позволяет сохранить жизнь людям, страдающим хронической почечной недостаточностью. При гемодиализе кровь больного пропускают через искусственную почку — аппарат, удаляющий из крови продукты обмена веществ. Искусственная почка подсоединяется к артерии и вене больного: кровь из артерии поступает в аппарат и оттуда, уже очищенная — в вену. Так как гемодиализ проводится регулярно, больному устанавливают артериовенозный шунт. В артерию и вену на предплечье вводят тефлоновые трубки; их концы выводят наружу и соединяют друг с другом. При очередной процедуре гемодиализа трубки разъединяют между собой и присоединяют к аппарату. После диализа трубки вновь соединяют, и кровь течет по шунту из артерии в вену. Завихрения тока крови в местах соединения трубок и сосудов приводят к тому, что шунт часто тромбируется. Тромбы приходится регулярно удалять, а в тяжелых случаях даже менять шунт. Руководствуясь тем, что аспирин препятствует образованию тромбов, Г. Хартер и соавт. решили проверить, нельзя ли снизить риск тромбоза назначением небольших доз аспирина (160 мг/сут). Было проведено контролируемое испытание:

Все больные, согласившиеся на участие в испытании и не имевшие противопоказаний к аспирину, были случайным образом разделены на две группы: 1-я получала плацебо, 2-я — аспирин. Ни врач, дававший больному препарат, ни больной не знали, был это аспирин или плацебо. Такой способ проведения испытания (он называется двойным *слепым*) дает наиболее надежные результаты. Исследование проводилось до тех пор, пока общее число



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

больных с тромбозом шунта не достигло 25. Группы практически не различались по возрасту, полу и продолжительности лечения гемодиализом.

В 1-ой группе тромбоз шунта произошел у 18 из 25 больных,

во 2-ой – у 6 из 19. Составить таблицу и проверить гипотезу о влиянии аспирина на тромбоз шунта.

6. В поликлиниках города N с населением в 300850 человек за год зарегистрировано 150800 заболеваний, в том числе гриппом и ОРВИ – 25300, стоматологическими заболеваниями – 11000. Вычислите интенсивные и экстенсивные показатели заболеваемости.

**Критерии оценки решения ситуационных задач**

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения ситуационной задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

**1.1.3. ЗАДАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

**Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-1: ИД-ОПК-1.4**

1. Определите, существует ли зависимость между количеством детей в группах детских учреждений и заболеваемостью респираторными инфекциями среди них? Оцените достоверность полученных результатов. Используйте оба метода расчета и сравните результаты. Сделайте вывод.

№ группы	Количество детей	Абсолютное число заболеваний респираторными инфекциями в месяц
1	10	1
2	11	4
3	12	3
4	13	2
5	14	4
6	15	3



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

7	16	5
8	16	2

2. Проведено исследование трех уровней фактора на испытуемых. Методом дисперсионного анализа при уровне значимости 0,05 проверить нулевую гипотезу о влиянии фактора на результативный признак. Сделать вывод.

N	Уровни фактора		
	$F_1$	$F_2$	$F_p$
1	11	12	14
2	12	14	10
3	16	16	10
4	17	19	12

3. Из общего числа студентов выборочно измерен рост у 81 мужчины. Средний рост оказался равным 171см с дисперсией  $S^2 = 64 \text{ см}^2$ . Определить ошибку выборочного среднего.

4. В аптеке в течение недели проводились подсчеты числа покупок двух лекарственных препаратов, применяемых при простуде X и Y.

X	3	6	5	4	7	10	9
Y	14	8	10	8	9	35	9

Построить график связи, определить вид зависимости, построить модель методом выбранных точек и МНК. Проверить модель на адекватность. Сделать вывод.

5. Проводили исследования влияния лекарственного препарата на массу тела крыс до и после введения препарата (спустя 4 недели). Необходимо оценить достоверность изменения массы тела у крыс. Результаты приведены в таблице.

До эксперимента	170	140	170	180	150	135	140
После эксперимента	150	145	160	160	130	120	135

6. Было проведено исследование эффективности антитабачной рекламы. Для этого сравнили соотношение курящих/некурящих *до и после* проведения рекламной компании. Используя критерий хи-квадрат определить: рекламная компания повлияет на долю курящих или соотношение курящих и некурящих среди членов генеральной совокупности после рекламной компании не изменится. Сделать вывод.

Рекламная компания была проведена среди 100 человек. В результате исследования были получены следующие результаты:

	После рекламы	
До рекламы	Не курят (-)	Курят (+)
Курят (+)	32 (курили, но не стали курить)	24 (курили и курят)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Не курят (-)	43 (не курили и не курят)	1 (не курили, но стали курить)
--------------	---------------------------	--------------------------------

**Критерии оценивания практических задач**

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

**1.1.4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ**

*Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-1: ИД-ОПК-1.4*

1. Роль медицинской статистики в деятельности провизора, исследователя.
2. Генеральная и выборочная совокупности
3. Статистический ряд распределения
4. Проверка статистических гипотез.
5. Статистические критерии. Уровень значимости.
6. Основы дисперсионного анализа.
7. Основы корреляционного анализа.
8. Основы регрессионного анализа.
9. Построение математических моделей.
10. Анализ качественных признаков.
11. Анализ временного ряда.
12. Динамика населения.
13. Роль медицинских и фармацевтических работников в изучении заболеваемости.

**Критерии оценки рефератов, докладов, сообщений, конспектов:**

Критерии оценки	Баллы	Оценка
Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.	5	Отлично





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.	4	Хорошо
Соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.	3	Удовлетворительно
Работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем.	2	Неудовлетворительно

### 1.1.5. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

*Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-1: ИД-ОПК-1.4*

1. Роль статистики в фармации, медицине и здравоохранении.
2. Методы статистического исследования.
3. Визуализация статистического исследования.
4. Основы медицинской демографии. Перепись населения.
5. Показатели естественного движения населения и методика их вычисления.

#### Критерии оценки тем докладов

<b>Критерии оценки докладов в виде компьютерной презентации:</b>	<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами.	5	Отлично
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты.	4	Хорошо
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, но её содержание не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.	3	Удовлетворительно
Презентация не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание не соответствует заявленной теме и изложено не научным стилем.	2-0	Неудовлетворительно

### 1.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

## АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.**

Зачет по дисциплине «Основы медицинской статистики»

Специальность 33.05.01 «Фармация»

Вариант №0 тестовых заданий к зачету

1. МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА - ЭТО:

а) это раздел статистики, изучающий состояние здоровья населения и деятельность медицинских организаций

б) оценка состояния здоровья населения с использованием статистических методов

в) отрасль статистики, изучающая здоровье населения

г) анализ и прогнозирование заданных показателей здоровья населения

д) анализ деятельности лечебно-профилактических учреждений

2. СТАТИСТИКА КАК НАУКА – ЭТО ...

а) совокупность математических методов, предназначенных для изучения общественных процессов

б) общественная наука, изучающая количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной в конкретных исторических условиях

в) универсальная наука, подвергающая изучению все явления общества и природы

г) наука об особенностях деятельности медицинских учреждений в условиях рыночной экономики и страховой медицины.

3. ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ...

а) сравнения статистических совокупностей

б) оценки вариабельность признака

в) определения достоверности различий между средними величинами

4. ВЫЧИСЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕГО УРОВЕНЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ ...

а) число случаев заболевания/ число врачей \* 1000

б) число случаев заболевания / число жителей населенного пункта \* 1000

в) число жителей населенного пункта / число случаев заболевания \* 1000

г) число врачей число / жителей населенного пункта \* 1000

5. СРЕДНЕЕ КВАДРАТИЧЕСКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТ...

а) возможные отклонения параметров генеральной совокупности по сравнению с выборочной совокупностью

б) разницу между вариантой и средней арифметической

в) среднее отклонение всех вариант вариационного ряда от средней арифметической

г) количественные изменения изучаемого явления во времени

6. СТЕПЕНЬ РАССЕЯНИЯ ВАРИАНТ ВОКРУГ СРЕДНЕЙ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ, ЕСЛИ ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ВАРИАЦИИ ДО 10 %, ЯВЛЯЕТСЯ ...

а) малой

б) средней

в) сильной

г) полной

7. ДЕМОГРАФИЯ – ЭТО НАУКА, ИЗУЧАЮЩАЯ ...

а) народонаселение и его воспроизводство

б) заболевания населения



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

в) физическое развитие населения

г) организацию работы ЛПУ

8. ПОД СТАТИКОЙ НАСЕЛЕНИЯ ПОНИМАЕТСЯ ...

а) процесс воспроизводства населения, постоянное восстановление и смена поколений

б) количественный состав населения на определенный (критический) момент времени

в) перемещение людей, связанное со сменой места жительства

9. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ - ЭТО ...

а) перечень нозологических форм заболеваний, которые встречаются у людей, проживающих на данной территории

б) важнейшая составляющая комплексной оценки здоровья населения, представляющая собой количество зарегистрированных патологических состояний среди населения в целом или в отдельных группах

в) классификация заболеваний на основе локализации, этиологии и патогенеза

г) название группы патологических состояний человека

10. В МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ БОЛЕЗНЕЙ ТРАВМ И ПРИЧИН СМЕРТИ 10 ПЕРЕСМОТРА (МКБ-10) ЧИСЛО КЛАССОВ ЗАБОЛЕВАНИЙ СОСТАВЛЯЕТ

...

а) 17 классов, обозначенных арабскими цифрами

б) 21 класс, обозначенных римскими цифрами

в) 25 классов, обозначенных римскими цифрами

### 1.2.1. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

#### **Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-1: ИД-ОПК-1.4**

В поликлиниках города N с населением в 300850 человек за год зарегистрировано 150800 заболеваний, в том числе гриппом и ОРВИ – 25300, стоматологическими заболеваниями – 11000. Вычислите интенсивные и экстенсивные показатели заболеваемости.

#### **Критерии оценки контрольной работы**

Критерии оценки	Баллы	Оценка
<input type="checkbox"/> контрольная работа представлена в установленный срок и оформлена в строгом соответствии с изложенными требованиями; <input type="checkbox"/> показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; <input type="checkbox"/> работа выполнена грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета.	5	Отлично
<input type="checkbox"/> контрольная работа представлена в установленный срок и оформлена в соответствии с изложенными требованиями; <input type="checkbox"/> показан достаточный уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение анализировать проблему и делать обобщающие выводы; <input type="checkbox"/> работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.	4	Хорошо



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

<input type="checkbox"/> контрольная работа представлена в установленный срок, при оформлении работы допущены незначительные отклонения от изложенных требований; <input type="checkbox"/> показаны минимальные знания по основным темам контрольной работы; <input type="checkbox"/> выполнено не менее половины работы или допущены в ней	3	Удовлетворительно
---	---	-------------------

### 1.2.2. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые компетенции
1.	Роль медицинской статистики в деятельности провизора, исследователя.	ИД-ОПК-1.4
2.	Генеральная и выборочная совокупности	ИД-ОПК-1.4
3.	Статистический дискретный ряд распределения	ИД-ОПК-1.4
4.	Статистический интервальный ряд распределения	ИД-ОПК-1.4
5.	Оценки характеристик распределения	ИД-ОПК-1.4
6.	Проверка статистических гипотез.	ИД-ОПК-1.4
7.	Нулевая и конкурирующая гипотезы.	ИД-ОПК-1.4
8.	Статистические критерии. Уровень значимости.	ИД-ОПК-1.4
9.	Сравнение средних значений двух нормально распределенных генеральных совокупностей.	ИД-ОПК-1.4
10.	Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормально распределенных генеральных совокупностей по их оценкам.	ИД-ОПК-1.4
11.	Множественные сравнения с контрольной группой	ИД-ОПК-1.4
12.	Основы дисперсионного анализа.	ИД-ОПК-1.4
13.	Сравнение нескольких средних методом однофакторного дисперсионного анализа.	ИД-ОПК-1.4
14.	Линейная корреляционная зависимость.	ИД-ОПК-1.4
15.	Коэффициент корреляции.	ИД-ОПК-1.4
16.	Теснота связи. Статистическая значимость коэффициента корреляции.	ИД-ОПК-1.4
17.	Уравнения линейной регрессии.	ИД-ОПК-1.4
18.	Коэффициенты регрессии.	ИД-ОПК-1.4
19.	Построение математических моделей.	ИД-ОПК-1.4
20.	Сравнение долей. Доверительный интервал доли.	ИД-ОПК-1.4
21.	Погрешности измерений. Истинная, абсолютная и относительные погрешности.	ИД-ОПК-1.4
22.	Интервальные оценки. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	ИД-ОПК-1.4
23.	Анализ качественных признаков.	ИД-ОПК-1.4
24.	Критерий хи-квадрат.	ИД-ОПК-1.4
25.	Критерий Фишера.	ИД-ОПК-1.4
26.	Динамика населения.	ИД-ОПК-1.4
27.	Механическое движение населения.	ИД-ОПК-1.4



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

28.	Естественное движение населения.	ИД-ОПК-1.4
29.	Понятие заболеваемости.	ИД-ОПК-1.4
30.	Распространенность и пораженность.	ИД-ОПК-1.4
31.	Методика вычисления и анализа показателей.	ИД-ОПК-1.4
32.	Роль медицинских и фармацевтических работников в изучении заболеваемости.	ИД-ОПК-1.4
33.	Изучение заболеваемости по данным специального учета.	ИД-ОПК-1.4

### Критерии собеседования

#### Шкала оценки для проведения экзамена по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полно раскрыто содержание материала;</li> <li>– материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;</li> <li>– продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;</li> <li>– точно используется терминология;</li> <li>– показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</li> <li>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li> <li>– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</li> <li>– допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.</li> </ul>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li> <li>– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> <li>– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.</li> </ul>
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;</li> <li>– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li> </ul>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;</li> <li>– продемонстрировано усвоение основной литературы.</li> </ul>
<b>Неудовлетворительно</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>– обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов</li> <li>- не сформированы компетенции, умения и навыки,</li> <li>- отказ от ответа или отсутствие ответа</li> </ul>

### 1.2.3. ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Экзамен не предусмотрен

#### **Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций**

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности и по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности	A	100–96	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.	B	95–91		5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко	C	90–81	<b>СРЕДНИЙ</b>	4



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.	D	80-76	НИЗКИЙ	4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.	E	75-71		3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.	E	70-66		3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.	E	65-61	ПОРОГОВЫЙ	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.	F	40-0	2
--	---	------	---

**Итоговая оценка по дисциплине**

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F





Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ»  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
33.05.01 ФАРМАЦИЯ

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы медицинской статистики» по специальности 33.05.01 Фармация, содержит вопросы по темам, комплект тестовых заданий, комплект разноуровневых задач, перечень вопросов к зачету.

Содержание фонда оценочных средств соответствует ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденным приказом Минобрнауки России от от «11» августа 2016 г. № 1037, рабочему учебному плану по специальности 33.05.01 Фармация утвержденным Ученым советом Пятигорского медико-фармацевтического института – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России «31» августа 2022 г.

Контрольные измерительные материалы соответствуют специальности 33.05.01 Фармация и рабочей программе дисциплины «Основы медицинской статистики» по специальности 33.05.01 Фармация. Измерительные материалы связаны с основными теоретическими вопросами, практическими навыками и компетенциями, формируемые в процессе изучения дисциплины «Основы медицинской статистики»

Измерительные материалы соответствуют компетенции специалиста по специальности 33.05.01 Фармация и позволяют подготовить специалиста к практической деятельности.

ФОС позволяет специалисту провести проверку уровня усвоения общепрофессиональных компетенций, овладения которыми реализуется в ходе изучения дисциплины «Основы медицинской статистики».



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Измерительные материалы позволяют специалисту применить знания, полученные в ходе изучения дисциплины «ФИЗИКА» в условиях будущей профессиональной деятельности.

**Заключение:** фонд оценочных средств, в представленном виде, вполне может быть использован для успешного освоения программы по дисциплине «ФИЗИКА» студентами специальности 33.05.01 «ФАРМАЦИЯ».

**Рецензент:**

Заведующий кафедрой математики,  
информатики филиала ГБОУ ВО  
«Ставропольский государственный  
педагогический институт» в г.  
Ессентуки,  
канд. физ.-мат. наук, доцент

А.Б. Чебоксаров



*М. Ю. Иванова*

