



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 МАТЕМАТИКА**

Образовательная программа: специалитет по специальности *33.05.01 Фармация*

Кафедра: физики и математики

Курс: I

Семестр: I

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа), из них 58,2 часов контактной работы обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: зачет – I семестр

Пятигорск, 2023



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

РАЗРАБОТЧИКИ: доцент кафедры физики и математики, канд. техн. наук С.В. Воронина
старший преподаватель кафедры физики и математики Н.С. Стригун

РЕЦЕНЗЕНТ: заведующий кафедрой математики, информатики филиала ГБОУ ВО
«Ставропольский государственный педагогический институт» в г.
Ессентуки, кандидат физико-математических наук, доцент А. Б.
Чебоксаров

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций по соответствующей дисциплине (модулю) или практике

No п/п	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
1	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль математики в профессиональной деятельности провизора, исследователя; – основные термины и понятия математики; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; – проводить статистическую обработку экспериментальных данных; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования универсального понятийного аппарата и широкого арсенала технических приемов математики при дальнейшем изучении профильных дисциплин; – базовыми навыками дифференцирования и интегрирования; <p>владения базовыми навыками проведения предварительной обработки экспериментальных данных</p>
		ОПК-1.4. Применяет математические методы и	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль математики в профессиональной деятельности провизора, исследователя; – основные термины и понятия математики;



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

		<p>осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основы интегрального и дифференциального исчисления; – основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; – дифференцировать с использованием таблицы производных и правил дифференцирования; – интегрировать с использованием таблицы интегралов и методов интегрирования; <p>проводить статистическую обработку экспериментальных данных</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования универсального понятийного аппарата и широкого арсенала технических приемов математики при дальнейшем изучении профильных дисциплин; – базовыми навыками дифференцирования и интегрирования; – базовыми навыками проведения предварительной обработки экспериментальных данных
--	--	---	---

- процедуры оценивания знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций в рамках конкретных дисциплин и практик;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций в рамках конкретных дисциплин и практик.
- комплект компетентностно-ориентированных тестовых заданий, разрабатываемый по дисциплинам (модулям) всех циклов учебного плана;
- комплекты оценочных средств.

Каждое применяемое оценочное средства должно сопровождаться описанием показателей и критериев оценивания компетенций или результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПОДИСЦИПЛИНЕ

Примерный перечень оценочных средств

1. Контрольная работа



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

2. Ситуационная задача
3. Разноуровневые задачи и задания
4. Доклад
5. Собеседование
6. Тест

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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.

1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

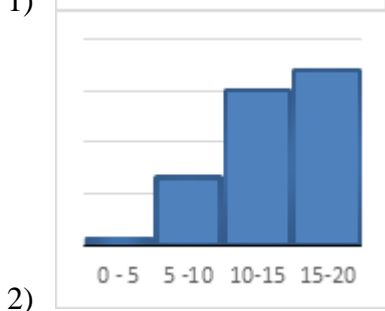
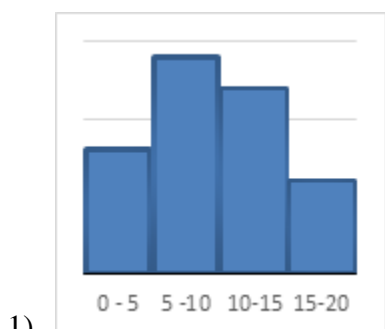
Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-1.1.

Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

1. В РЕЗУЛЬТАТЕ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ФАЗАМИ ЦВЕТЕНИЯ 20 ОДИНАКОВЫХ РАСТЕНИЙ ПОЛУЧЕНА ТАБЛИЦА:

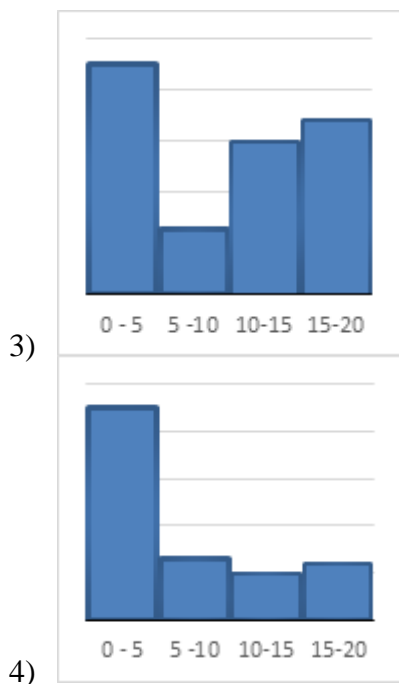
фазы цветения	m
0 - 5	4
5 -10	7
10-15	6
15-20	3

ВЫБЕРИТЕ ДИАГРАММУ, ОТРАЖАЮЩУЮ ДАННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ





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



2. МАКСИМУМ ИЛИ МИНИМУМ ФУНКЦИИ НАЗЫВАЕТСЯ _____ ФУНКЦИИ.

- 1) точкой разрыва
- 2) экстремумом
- 3) точкой перегиба
- 4) нулем функции

3. В ТОЧКЕ ЭКСТРЕМУМА ДИФФЕРЕНЦИРУЕМОЙ ФУНКЦИИ ЕЕ ПРОИЗВОДНАЯ РАВНА

- 1) 1
- 2) 0
- 3) -1
- 4) ∞

4. ВСТАВЬТЕ ПРОПУЩЕННОЕ СЛОВО: НЕПРЕРЫВНАЯ ФУНКЦИЯ МОЖЕТ ИМЕТЬ ЭКСТРЕМУМ ЛИШЬ В ТОЧКАХ, ГДЕ ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ РАВНА НУЛЮ ИЛИ НЕ СУЩЕСТВУЕТ. ТАКИЕ ТОЧКИ НАЗЫВАЮТСЯ _____ И СТАЦИОНАРНЫМИ СООТВЕТСТВЕННО

- 1) особыми
- 2) критическими
- 3) разрывами
- 4) подозрительными



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

5. В ЯЩИКЕ 10 КОЛБ 7 ЦЕЛЫХ, 3 С ТРЕЩИНАМИ. ИЗ ЯЩИКА ДОСТАЛИ ОДНУ КОЛБУ. СОБЫТИЕ А – КОЛБА ЦЕЛАЯ ЯВЛЯЕТСЯ ...

- 1) случайным
- 2) невозможным
- 3) благоприятным
- 4) достоверным

6. КАКОЙ ИСХОД НАЗЫВАЮТ БЛАГОПРИЯТНЫМ СОБЫТИЕМ А?

- 1) Исход, который никогда не осуществляется в результате испытания
- 2) Исход, в результате которого осуществляется интересующее нас событие А.
- 3) Любой исход, который осуществляется в результате испытания
- 4) Исход, в результате которого либо не осуществляется событие

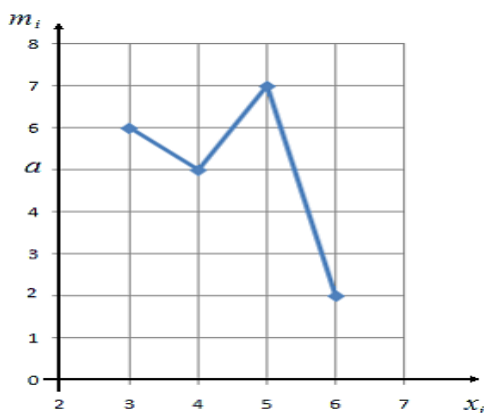
7. ЧЕМУ РАВНА ВЕРОЯТНОСТЬ НЕВОЗМОЖНОГО СОБЫТИЯ?

- 1) $p=-2$
- 2) $0 < p < 1$
- 3) $p=1$
- 4) $p=0$

8. ЕСЛИ ОБЪЕКТЫ ВЫБОРКИ НЕ ВОЗВРАЩАЮТСЯ В ГЕНЕРАЛЬНУЮ СОВОКУПНОСТЬ, ТО ВЫБОРКА НАЗЫВАЕТСЯ...

- 1) бесповторной.
- 2) генеральной.
- 3) общей.
- 4) повторной.

9. НА ГРАФИКЕ ПРЕДСТАВЛЕН ПОЛИГОН ЧАСТОТ СТАТИСТИЧЕСКОГО ДИСКРЕТНОГО РЯДА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ. ОПРЕДЕЛИТЕ ПАРАМЕТР a , ЕСЛИ ОБЪЕМ ВЫБОРКИ $n=20$



- 1) 6
- 2) 2
- 3) 40



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

4) 5

10. СОВОКУПНОСТЬ, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ВСЕХ ОБЪЕКТОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ К НЕЙ ОТНЕСЕНЫ, НАЗЫВАЕТСЯ...

- 1) генеральной.
- 2) простой
- 3) общей
- 4) основной

11. ЧЕМУ РАВНО СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ, ПОЛУЧЕННОЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТА?

x_i	6	7	8
m_i	3	5	2

- 1) 8,1
- 2) 9,4
- 3) 16,3
- 4) 6,9

12. ПО ФОРМУЛЕ $\Delta\bar{x} = t_p(f)S_{\bar{x}}$ МОЖНО ВЫЧИСЛИТЬ

- 1) абсолютную погрешность среднего арифметического $\Delta\bar{x}$
- 2) моду
- 3) математическое ожидание
- 4) размах варьирования

13. ПРИ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ФАРМАЦИИ, МЕДИЦИНЕ И БИОЛОГИИ ОБЫЧНО ДОВЕРИТЕЛЬНУЮ ВЕРОЯТНОСТЬ ПРИНИМАЮТ РАВНОЙ

- 1) 0,95
- 2) 0,1523
- 3) 2,01
- 4) - 0,001

14. ГИСТОГРАММОЙ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) график плотности вероятности типичных распределений
- 2) ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников с основанием Δx
- 3) таблица, содержащая частичные интервалы и их частоты или относительные частоты
- 4) кривая Гаусса

15. ЧТОБЫ СВОЙСТВА ВЫБОРКИ ХОРОШО ОТРАЖАЛИ СВОЙСТВА ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ, ВЫБОРКА ДОЛЖНА БЫТЬ...

- 1) репрезентативной
- 2) подсчетом значений



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

- 3) таблицей
- 4) функцией

1.1.2. УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ

16. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ НАХОЖДЕНИИ МЕДИАНЫ ВАРИАЦИОННОГО РЯДА

- 1) упорядочить вариационный ряд в возрастающем порядке
- 2) найти значение, которое делит ряд на две части с одинаковым числом вариантов
- 3) записать результат

17. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ПОЛИГОНА ЧАСТОТ ВАРИАЦИОННОГО РЯДА

- 1) построить полигон
- 2) собрать данные
- 3) сгруппировать данные и построить таблицу, содержащую значения и их частоты

1.1.3. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

18. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...

ФУНКЦИЯ

1. $y = 2x^2 - 4x + 1$
2. $y = 12x - \ln x + 4$

ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ

- А) $y' = 4x - 4$
- Б) $y' = 2x + 4$
- В) $y' = 12 - \frac{1}{x}$
- Г) $y' = 12x - \frac{1}{x} + 1$

Ответы: 1 - ____; 2 - ____.

19. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...

ФУНКЦИЯ

1. $y = 2x^2 - 4x + 1$
2. $y = 12x - \ln x + 4$

ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ

- А) $y' = 4x - 4$
- Б) $y' = 2x + 4$
- В) $y' = 12 - \frac{1}{x}$
- Г) $y' = 12x - \frac{1}{x} + 1$

Ответы: 1 - ____; 2 - ____.

20. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...



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

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ

1. $y'' = 2x^2 + \sin x$
2. $y' + y^3 = 2x - \cos x$
3. $y''' + x^2 = 2x - x^3$
4. $y' + 3y - 4 = 0$

Ответы: 1 - ___; 2 - ___; 3 - ___; 4 - ___.

ПОРЯДОК ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ

- А) уравнение первого порядка
- Б) уравнение второго порядка
- В) уравнение третьего порядка

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

21. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСВИЕ МЕЖДУ ФУНКЦИЕЙ, ЕЕ ПРОИЗВОДНОЙ И ЕЕ ВТОРОЙ ПРОИЗВОДНОЙ

ФУНКЦИЯ

1. $y = 2x^2 - 4x$
2. $y = 12x - \ln x + 4$

ПЕРВАЯ ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ

- I. $y' = 4x - 4$
- II. $y' = 2x + 4$
- III. $y' = 12 - \frac{1}{x}$
- IV. $y' = 12x - \frac{1}{x} + 1$

ВТОРАЯ ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ

- А) $y'' = 0$
- Б) $y'' = \frac{1}{x^2}$
- В) $y'' = -\frac{1}{x}$
- Г) $y'' = 4$

Ответы: 1 ____, 2 ____

22. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСВИЕ МЕЖДУ ФУНКЦИЕЙ И ЕЕ СВОЙСТВАМИ

ФУНКЦИЯ

1. $y = 2x^2 - 4x^4$
2. $y = 12x - x^3$

СВОЙСВО ФУНКЦИИ

- I. функция четная
- II. функция нечетная
- III. функция общего вида

ВИД ГРАФИКА ФУНКЦИИ

- А) график симметричен началу координат
- Б) график симметричен оси Ox
- В) график симметричен относительно прямой $y = 5$

Ответы: 1 ____, 2 ____

23. ДАН СТАТИСТИЧЕСКИЙ РЯД: 12, 10, 17, 15, 14, 16. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСВИЕ



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

ХАРАКТЕРИСТИКА

1. среднее арифметическое
2. несмещенная оценка дисперсии
3. исправленное среднее квадратическое отклонение

ФОРМУЛА

I.
$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

II.
$$S = \sqrt{S^2}$$

III.
$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

ЗНАЧЕНИЕ

- A) 6,8
- Б) 14
- В) 2,61
- Г) 7

Ответы: 1 ____, 2 ____, 3 ____.

**24. ДАНЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ:
УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСВИЕ**

ИЗМЕРЕНИЯ

1. 10, 12, 15, 18, 15, 17
2. 8, 5, 5, 7, 8, 9, 8, 11, 11
3. 20, 15, 17, 18, 20, 23, 20

СРЕДНЕЕ

- I. 8
- II. 14,5
- III. 19

МОДА

- A) 8
- Б) 15
- В) 20
- Г) 7

Ответы: 1 ____, 2 ____, 3 ____.

25. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСВИЕ

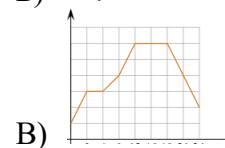
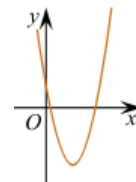
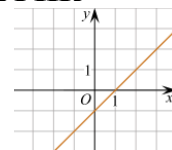
ФОРМУЛА

1. $y = kx + b$
2. $y = ax^2 + bx + c$
3. $y = \frac{k}{x}$

НАЗВАНИЕ ФУНКЦИИ

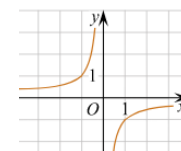
- I. квадратичная
- II. обратная пропорциональность
- III. линейная
- IV. показательная

ГРАФИК





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



Г)

Ответы: 1 ____, 2 ____, 3 ____.

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-1.4.

Применяет 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

1. ПРОДОЛЖИТЕ ФОРМУЛУ ПРОИЗВОДНОЙ: $(e^x)' =$

- 1) 1
- 2) C
- 3) $\sin x$
- 4) e^x

2. В КОРОБКЕ 10 УПАКОВОК АСПИРИНА ИЗ НИХ 5 ПРОСРОЧЕННЫХ, ОСТАЛЬНЫЕ ГОДНЫЕ. ИЗ КОРОБКИ ДОСТАЛИ ОДИНУ УПАКОВКУ. СОБЫТИЕ А – УПАКОВКА ГОДНАЯ ЯВЛЯЕТСЯ ...

- 1) случайным
- 2) невозможным
- 3) благоприятным
- 4) достоверным

3. В КОРОБКЕ 10 УПАКОВОК АСПИРИНА ИЗ НИХ 5 ПРОСРОЧЕННЫХ, ОСТАЛЬНЫЕ ГОДНЫЕ. ИЗ КОРОБКИ ДОСТАЛИ ОДИНУ УПАКОВКУ. ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ А РАВНА

- 1) 0
- 2) $\frac{1}{2}$
- 3) $\frac{1}{5}$
- 4) $\frac{1}{10}$

4. ЧЕМУ РАВНА ВЕРОЯТНОСТЬ ДОСТОВЕРНОГО СОБЫТИЯ?

- 5) $p = -2$
- 6) $0 < p < 1$
- 7) $p = 1$
- 8) $p = 0$

5. ИЗ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ ИЗВЛЕКАЮТ ОБЪЕКТЫ, ИССЛЕДУЮТ И ВОЗВРАЩАЮТ В ГЕНЕРАЛЬНУЮ СОВОКУПНОСТЬ, ТО ВЫБОРКА НАЗЫВАЕТСЯ...



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

- 5) неповторной.
- 6) генеральной.
- 7) общей.
- 8) повторной.

6. ЧЕМУ РАВНО СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ,
ПОЛУЧЕННОЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРИМЕНТА?

x_i :	5	6	8	6	7	10
1)	8,1					
2)	9,4					
3)	7					
4)	6,9					

7. ПО ФОРМУЛЕ $\Delta \bar{x} = t_p(f) S_{\bar{x}}$ МОЖНО ВЫЧИСЛИТЬ АБСОЛЮТНУЮ
ПОГРЕШНОСТЬ СРЕДНЕГО АРИФМЕТИЧЕСКОГО. МНОЖИТЕЛЬ $t_p(f)$ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) коэффициентом Стьюдента
- 2) моду
- 3) математическое ожидание
- 4) размах варьирования

8. ПРИ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ФАРМАЦИИ, МЕДИЦИНЕ И БИОЛОГИИ ОБЫЧНО
ДОВЕРИТЕЛЬНУЮ ВЕРОЯТНОСТЬ ПРИНИМАЮТ РАВНОЙ

- 1) 0,90; 0,95; 0,99
- 2) 0,1; 0,123; 0,1523
- 3) 2,01; 3,02
- 4) - 0,001; 0,001

9. КАКОЕ СОБЫТИЕ ЯВЛЯЕТСЯ СЛУЧАЙНЫМ СОБЫТИЕМ?

- 1) Событие, которое никогда не может осуществиться в результате испытания
- 2) Событие, которое либо осуществится, либо не осуществится в результате испытания
- 3) Частота испытания
- 4) Событие, которое обязательно осуществится в результате испытания

10. ЧИСЛО ОБЪЕКТОВ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ НАЗЫВАЮТ...

- 1) объемом и обозначают N.
- 2) вероятностью.
- 3) частотой.
- 4) размахом.



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

11. ОСНОВНОЙ ЗАДАЧЕЙ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) нахождение первообразной для заданной функции.
- 2) нахождение дифференциала известной функции.
- 3) построение графика заданной функции.
- 4) нахождение производной для заданной функции.

12. ПОРЯДОК ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ЗАВИСИТ ОТ

- 1) порядка старшей производной входящей в него
- 2) числа слагаемых
- 3) наибольшей степени переменной x
- 4) наибольшего коэффициента при переменной x

13. ДОБИТЬСЯ ВЫБОРКИ МОЖНО ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ОТБОР ОБЪЕКТОВ ИЗ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СОВОКУПНОСТИ ПРОИСХОДИТ СЛУЧАЙНО И НА НЕГО НЕ ВЛИЯЮТ КАКИЕ-ЛИБО СУБЪЕКТИВНЫЕ И ОБЪЕКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ

- 1) репрезентативности
- 2) валидности
- 3) случайности
- 4) парности

1.1.2. УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ

14. УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СЛОВ В ОПРЕДЕЛЕНИИ:
«ДОСТОВЕРНОЕ СОБЫТИЕ - ЭТО

- 1) в результате
- 2) событие
- 3) которое обязательно
- 4) произойдет
- 5) испытания

15. УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СЛОВ В ОПРЕДЕЛЕНИИ:
«МОДА ВАРИАЦИОННОГО РЯДА - ЭТО ...

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

16. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ НАХОЖДЕНИИ КРИТИЧЕСКИХ ТОЧЕК ДИФФЕРЕНЦИРУЕМОЙ ФУНКЦИИ ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО



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

ПРОИЗВОДНАЯ ОПРЕДЕЛЕНА В КАЖДОЙ ТОЧКЕ ОБЛАСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 1) Решить уравнение $y' = 0$
- 2) Записать критические точки
- 3) Найти производную функции

17. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ НАХОЖДЕНИИ ТОЧЕК ЭКСТРЕМУМА ДИФФЕРЕНЦИРУЕМОЙ ФУНКЦИИ ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ПРОИЗВОДНАЯ ОПРЕДЕЛЕНА В КАЖДОЙ ТОЧКЕ ОБЛАСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 4) Решить уравнение $y' = 0$
- 5) Записать критические точки
- 6) Найти производную функции
- 7) Исследовать знак производной слева и справа от критических точек
- 8) Выписать точки максимума и минимума и вычислить значения функции в них

18. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ НАХОЖДЕНИИ СРЕДНЕГО КВАДРАТИЧЕСКОГО ОТКЛОНЕНИЯ НЕСГРУПИРОВАННОГО ВАРИАЦИОННОГО РЯДА ВИДА: x_1, x_2, \dots, x_n

- 1) Найти дисперсию
- 2) Вычислить среднее арифметическое
- 3) Вычислить среднее квадратическое отклонение

1.1.3. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

19. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...

ФУНКЦИЯ

1. $y = 2x^2 + \sin x$
2. $y = 2x - \cos x$

ВТОРАЯ ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ

- А) $y'' = 4x - \cos x$
- Б) $y'' = 4 - \sin x$
- В) $y'' = 2 + \cos x$
- Г) $y'' = \cos x$

Ответы: 1 - ____; 2 - ____.

20. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...

ФУНКЦИЯ

1. $y = 3\ln x + 2$
2. $y = \cos x + e^x$
3. $y = x^2 + e^x$

ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ

- А) $y' = -\sin x + e^x$
- Б) $y' = 2x + x$
- В) $y' = \frac{3}{x}$
- Г) $y' = e^x - \frac{1}{x}$
- Д) $y' = 2x + e^x$



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

$$E) y' = \frac{3}{x} + 2x$$

Ответы: 1 - ___; 2 - ___, 3 - ___.

21. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...

ФУНКЦИЯ

1. $y = 2x^2 - 4x^4$

2. $y = 12x - x^3$

СВОЙСВО ФУНКЦИИ

А) функция четная

Б) функция нечетная

В) функция общего вида

Ответы: 1 - ___; 2 - ___

22. В КОРЗИНЕ 15 ШАРОВ. ИЗ НИХ 5 БЕЛЫХ ШАРОВ, 3 СИНИХ, ОСТАЛЬНЫЕ ЧЕРНЫЕ. НАУДАЧУ ВЫНУЛИ ОДИН ШАР. НАЙДИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ВЕРОЯТНОСТИ УСЛОВИЕ

1. вероятность того, что шар белый
2. вероятность того, что шар синий
3. вероятность того, что шар черный
4. вероятность того, что шар не белый

ЗНАЧЕНИЕ

А) $\frac{1}{3}$

Б) $\frac{1}{15}$

В) $\frac{1}{3}$

Г) $\frac{1}{5}$

Д) $\frac{7}{3}$

Е) $\frac{7}{3}$

Ж) $\frac{2}{3}$

Ответы: 1 - ___; 2 - ___; 3 - ___; 4 - ___.

23. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ...

ФУНКЦИЯ

1. $y = 2x^2 + \sin x$

2. $y = 2x - \cos x$

ПЕРВООБРАЗНАЯ ФУНКЦИИ

А) $4x - \cos x + C$

Б) $4 - \sin x + C$

В) $\frac{2x^3}{3} - \cos x + C$

Г) $x^2 - \sin x + C$

Ответы: 1 - ___; 2 - ___.

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



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

24. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСВИЕ МЕЖДУ ФУНКЦИЕЙ, ЕЕ ПРОИЗВОДНОЙ И ЕЕ ВТОРОЙ ПРОИЗВОДНОЙ

ФУНКЦИЯ

1. $y = 2x^2 - 4x$
2. $y = 12x - \ln x + 4$

**ПЕРВАЯ ПРОИЗВОДНАЯ
ФУНКЦИИ**

- I. $y' = 4x - 4$
- II. $y' = 2x + 4$
- III. $y' = 12 - \frac{1}{x}$
- IV. $y' = 12x - \frac{1}{x} + 1$

**ВТОРАЯ ПРОИЗВОДНАЯ
ФУНКЦИИ**

- A) $y'' = 0$
- B) $y'' = \frac{1}{x^2}$
- B) $y'' = -\frac{1}{x}$
- Г) $y'' = 4$

Ответы: 1 ____, 2 ____

25. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСВИЕ МЕЖДУ ФУНКЦИЕЙ И ЕЕ СВОЙСТВАМИ

ФУНКЦИЯ

1. $y = 2x^2 - 4x^4$
2. $y = 12x - x^3$

СВОЙСВО ФУНКЦИИ

- I. функция четная
- II. функция нечетная
- III. функция общего вида

ВИД ГРАФИКА ФУНКЦИИ

- A) график симметричен началу координат
- B) график симметричен оси Ox
- B) график симметричен относительно прямой $y = 5$

Ответы: 1 ____, 2 ____

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-1.1.

1. При лечении пациент должен принимать лекарство в растворе по одной чайной ложке (5 мл) 3 раза в день в течение 20 дней. Какое количество лекарственного раствора ему необходимо принять за все время лечения?



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

2. Для сигнализации об аварии в медицинском центре установлены три независимо работающих устройства. Вероятность того, что при аварии сработает первое устройство равна 0,7, второе – 0,8, третье – 0,9. Определить вероятность того, что при аварии все три устройства работают.

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-1.4

3. Получена выборка значений случайной величины (длина вируса): 0,33; 0,34; 0,32; 0,33; 0,31 (нм). Найти среднее арифметическое

4. При исследовании содержания общего белка в сыворотке крови у 5 крыс были получены следующие статистические данные: 6,1; 6,2; 6,2; 6,3; 6,6; 6,7 (г%). Найти медиану и моду.

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-1.1

1. Пациенту выписали настой из листьев наперстянки, растение ядовитое. Врач назначил прием настоя по 1 столовой ложке (15 мл) 3 раза в день на 4 дня. Какой объем раствора необходимо выдать пациенту?

2. В аптеке имеются 100 упаковок одного лекарственного средства. Из них 20 упаковок имеют 90% срока годности, 50 упаковок – 70% срока годности, 24 упаковки – 50% срока годности, 6 упаковок с истекшим сроком годности. Какова вероятность того, что взятая наугад упаковка препарата имеет 90% срока годности?

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-1.4

1. Найти среднее арифметическое, моду и медиану выборки: 30; 31; 32; 33; 33; 34; 35.

2. Найти моду и медиану выборки: 10; 11; 12; 13; 13; 14; 15.

3. Рассчитать суточную калорийность пищевого рациона ребенка 10 лет по формуле:

$K = 1000 + (100 - n)$, где n - число лет; 1000 - суточная калорийность пищевого рациона для годовалого ребенка.

Критерии оценивания практических задач



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

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-1.1, ОПК-1.4

1. Понятие функции.
2. Производная функции.
3. Дифференциал функции.
4. Производные и дифференциалы высших порядков.
5. Функция двух аргументов.
6. Неопределенный интеграл.
7. Определенный интеграл.
8. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
9. Классическая вероятность события. Свойства вероятности.
10. Статистическая вероятность события.
11. Случайные величины.
12. Генеральная и выборочная совокупности.
13. Оценки характеристик распределения.
14. Погрешности измерений.

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	5	Отлично



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

требованиям.		
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-1.1, ОПК-1.4

1. Математические методы в фармации.
2. Математические методы в биологии.
3. Дифференциальные уравнения для описания процессов реального мира.
4. Симметрии в живой природе.

Критерии оценки тем докладов

Критерии оценки докладов в виде компьютерной презентации:	Баллы	Оценка
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,	2-0	Неудовлетвори



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

содержание не соответствует заявленной теме и изложено не
научным стилем.

-тельно

1.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: решение
ситуационной задачи, собеседование по контрольным вопросам.

1.2.1. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.4

1. При лечении пациент должен принимать лекарство в растворе по одной чайной ложке (5 мл) 3 раза в день в течение 20 дней. Какое количество лекарственного раствора ему необходимо принять за все время лечения?

2. Для сигнализации об аварии в медицинском центре установлены три независимо работающих устройства. Вероятность того, что при аварии сработает первое устройство равна 0,7, второе – 0,8, третье – 0,9. Определить вероятность того, что при аварии все три устройства сработают.

3. Получена выборка значений случайной величины (длина вируса): 0,33; 0,34; 0,32; 0,33; 0,31 (нм). Найти среднее арифметическое

4. При исследовании содержания общего белка в сыворотке крови у 5 крыс были получены следующие статистические данные: 6,0; 6,2; 6,2; 6,3; 6,4; 6,6 (%). Найти среднее арифметическое.

5. Пациенту выписали настой из листьев наперстянки, растение ядовитое. Врач назначил прием настоя по 1 столовой ложке (15 мл) 3 раза в день на 4 дня. Какой объем раствора необходимо выдать пациенту?

6. Рассчитать суточную калорийность пищевого рациона ребенка 10 лет по формуле:

$K = 1000 + (100 - n)$, где n - число лет; 1000 - суточная калорийность пищевого рациона для годовалого ребенка.

Критерии оценки контрольной работы

Критерии оценки	Баллы	Оценка
<ul style="list-style-type: none">- контрольная работа представлена в установленный срок и оформлена в строгом соответствии с изложенными требованиями;- показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы;- работа выполнена грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета.	5	Отлично



**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"> – контрольная работа представлена в установленный срок и оформлена в соответствии с изложенными требованиями; – показан достаточный уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение анализировать проблему и делать обобщающие выводы; – работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов. 	4	Хорошо
<ul style="list-style-type: none"> – контрольная работа представлена в установленный срок, при оформлении работы допущены незначительные отклонения от изложенных требований; – показаны минимальные знания по основным темам контрольной работы; – 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.	Понятие функции	ОПК-1.4.
2.	Определение предела функции	ОПК-1.4.
3.	Определение бесконечно малой функции. Основные теоремы о пределах	ОПК-1.4.
4.	Определение производной функции. Производная сложной функции. Таблица основных формул дифференцирования	ОПК-1.4.
5.	Механический, геометрический, физический смысл производной	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
6.	Определение дифференциала функции. Аналитический и геометрический смысл дифференциала функции	ОПК-1.4.
7.	Свойства дифференциала функции	ОПК-1.4.
8.	Производные и дифференциалы высших порядков	ОПК-1.4.
9.	Определение возрастающей /убывающей функции. Необходимое и достаточное условия возрастания/убывания функции	ОПК-1.4.
10.	Определение экстремума функции. Необходимое и достаточное условия экстремума	ОПК-1.4.
11.	Определение функции двух аргументов. Определение частного и полного приращений функции	ОПК-1.4.
12.	Определение частных производных функции двух аргументов	ОПК-1.4.
13.	Частные дифференциалы функции двух аргументов. Полный дифференциал функции двух аргументов	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
14.	Определение первообразной функций. Определение неопределенного интеграла	ОПК-1.4.
15.	Свойства неопределенного интеграла. Таблица простейших интегралов	ОПК-1.4.



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

16.	Простейшие методы интегрирования	ОПК-1.4.
17.	Определенный интеграл как предел интегральной суммы	ОПК-1.4.
18.	Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница	ОПК-1.4.
19.	Геометрический смысл определенного интеграла. Задача о площади криволинейной трапеции	ОПК-1.4.
20.	Работа переменной силы. Вычисление пути, пройденного телом	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
21.	Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ). Основные понятия	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
22.	Линейные ОДУ 2 – го порядка с постоянными коэффициентами	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
23.	Понятие испытания, события, виды событий. Определение полной группы событий	ОПК-1.4.
24.	Классическая вероятность события Свойства вероятности	ОПК-1.4.
25.	Относительная частота события. Статистическая вероятность события	ОПК-1.4.
26.	Теорема сложения для несовместных событий. Следствия из теоремы сложения	ОПК-1.4.
27.	Теорема умножения для независимых событий. Теорема умножения для зависимых событий	ОПК-1.4.
28.	Формула Бернулли. Формула Пуассона	ОПК-1.4.
29.	Определение случайной величины. Дискретная случайная величина	ОПК-1.4.
30.	Закон распределения дискретной случайной величины Числовые характеристики дискретной случайной величины	ОПК-1.4.
31.	Непрерывная случайная величина. Функция распределения случайной величины	ОПК-1.4.
32.	Плотность распределения вероятностей. Характеристики непрерывных случайных величин	ОПК-1.4.
33.	Нормальное распределение. Вероятность попадания в заданный интервал нормальной случайной величины	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
34.	Генеральная и выборочная совокупности	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
35.	Статистический дискретный ряд распределения	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
36.	Статистический интервальный ряд распределения	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
37.	Оценки характеристик распределения	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
38.	Погрешности измерений. Истинная, абсолютная и относительные погрешности	ОПК-1.1 ОПК-1.4.
39.	Интервальные оценки. Доверительный интервал и доверительная вероятность	ОПК-1.1 ОПК-1.4.



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

Критерии собеседования

Шкала оценки для проведения экзамена по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – 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.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;



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

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов
- не сформированы компетенции, умения и навыки,
- отказ от ответа или отсутствие ответа

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	ВЫСОКИЙ	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 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.	C	90–81	СРЕДНИЙ	4
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	D	80-76		4 (4-)



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

допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.				
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	НИЗКИЙ	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
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



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

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

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «МАТЕМАТИКА» по специальности «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 (*уровень специалитета*) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 марта 2018 г. № 219), рабочему учебному плану по специальности 33.05.01. Фармация, утвержденным Ученым советом университета от 31.08.2022.

Контрольные измерительные материалы соответствуют специальности «ФАРМАЦИЯ» и рабочей программе дисциплины «МАТЕМАТИКА» по специальности «ФАРМАЦИЯ». Измерительные материалы связаны с основными теоретическими вопросами, практическими навыками и компетенциями, формируемые в процессе изучения дисциплины «МАТЕМАТИКА».

Измерительные материалы соответствуют компетенции специалиста по специальности «ФАРМАЦИЯ» и позволяют подготовить специалиста к практической деятельности.

ФОС позволяет специалисту провести проверку уровня усвоения общепрофессиональной компетенции ОПК-1, овладение которой реализуется в ходе изучения дисциплины «МАТЕМАТИКА».

Фонд оценочных средств является адекватным отображением требований ФГОС ВО и обеспечивает решение оценочной задачи в соответствии общих и профессиональных компетенций специалиста этим требованиям.

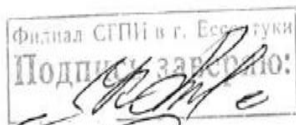
Измерительные материалы позволяют специалисту применить знания, полученные в ходе изучения дисциплины «МАТЕМАТИКА» к условиям будущей профессиональной деятельности.

Заключение: фонд оценочных средств в представленном виде может быть использован для успешного освоения программы по дисциплине «МАТЕМАТИКА» по специальности «ФАРМАЦИЯ».

Рецензент: заведующий кафедрой математики, информатики филиала ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт» в г. Ессентуки, кандидат физико-математических наук, доцент



А. Б. Чебоксаров



М. Ю. Алиматова

