

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 12.11.2024 10:10:21

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bd8143ab98316652f016465d57b73a2e10d1b9

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра актуарной и финансовой математики

Утверждена в составе основной  
профессиональной образовательной  
программы подготовки специалистов  
среднего звена

### **ПРОГРАММА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

по дисциплине

**ЕН.01 Математика**

для специальности

**33.02.01 Фармация**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2024**

Чебоксары 2024

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии математического и общего естественнонаучного цикла «29» августа 2024 г., протокол № 10.

Председатель комиссии            А.Ю. Иваницкий

Программа текущего контроля предназначена для оценки результатов освоения дисциплины ЕН.01 Математика обучающимися по специальности: 33.02.01 Фармация.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель            И.Ю. Юсупов

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Паспорт
2. Оценка освоения дисциплины
  - 2.1. Формы и методы оценивания
  - 2.2. Задания для оценки освоения дисциплины
3. Критерии оценки

## 1. ПАСПОРТ

### Назначение:

Программа текущего контроля предназначена для оценки результатов освоения дисциплины ЕН.01 Математика по специальности 33.02.01 Фармация.

**Уровень подготовки:** базовый

**Умения, знания и компетенция, подлежащие проверке:**

№	Наименование индекса	Метод контроля
<b>Умения:</b>		
У1	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	<i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>
У2	собирать необходимые данные для составления математических моделей, их анализа и интерпретации с помощью современных информационных технологий	
У3	составлять и решать оптимизационные задачи с различными критериями в условиях ограничений, накладываемых на целевую функцию, в сфере профессионального развития, предпринимательской	
У4	работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности, составлять план решения задач и выполнять эксперименты	
<b>Знания:</b>		
31	способы применения математики в профессиональной деятельности	<i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>
32	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	
33	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики	
34	основы построения математических моделей, формализации задач и их оптимизации	
<b>Общие и профессиональные компетенции:</b>		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационной технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ПК 1.11	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.	

### Личностные результаты, подлежащие оценке достижения:

ЛР 15	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	<i>подведение итогов, портфолио студента</i>
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве	
ЛР 20	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	

## 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, по дисциплине ЕН.01 Математика, направленные на формирование общих и/или профессиональных компетенций.

Элемент дисциплины	Методы контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Раздел 1 Основные понятия и методы математического анализа.		
Тема 1.1. Пределы числовых последовательностей и функций	Практическое занятие № 1 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	Практическое занятие № 2 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Тема 1.3. Интегральное исчисление	Практическое занятие № 3 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика		
Тема 2.1. Основные понятия и методы теории вероятностей	Практическое занятие № 4 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Тема 2.2. Условная вероятность. Случайная величина	Практическое занятие № 5 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Тема 2.3. Введение в математическую статистику	Практическое занятие № 6 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Раздел 3. Линейная алгебра		
Тема 3.1. Основные понятия и методы линейной алгебры	Практическое занятие № 7 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Тема 3.2. Определитель матрицы	Практическое занятие № 8 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Тема 3.3. Методы решения СЛАУ	Практическое занятие № 9 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Раздел 4. Векторная алгебра и аналитическая геометрия.		
Тема 4.1. Векторная алгебра	Практическое занятие № 10 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Тема 4.2. Прямая и плоскость	Практическое занятие № 11 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Тема 4.3. Кривые второго порядка	Практическое занятие № 12 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ЛР15, ЛР16, ЛР20

## 2.2. Задания для оценки освоения дисциплины

### Тестовые задания по теме : «Производная функции».

Ответы

Производная функции

A1.1 Вычислите  $y' \left( -\frac{8}{27} \right)$ , если  $y = 4 - \sqrt[3]{x^2}$ .

А

A) 1 B)  $\frac{2}{3}$  C) -1 D)  $-\frac{2}{3}$  E) 3

A1.2 Найдите  $f' \left( \frac{1}{2} \right)$ , если  $f(x) = (x^2 + 1)^2$

А

A) 2,5 B)  $-\frac{1}{5}$  C)  $-\frac{4}{5}$  D)  $\frac{2}{5}$  E)  $\frac{4}{5}$

A1.3  $f(x) = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$ ,  $f'(1) = ?$  A)  $\emptyset$  B) 2 C) 1 D)  $\frac{1}{2}$  E) 3

Д

A1.4 Найдите производную функции  $y = \sin^2 x + \cos^2 x$

В

A)  $2\sin 2x$  B) 0 C)  $4\sin x$  D)  $\sin 4x$  E) 1

A1.5 Найдите  $f' \left( \cos \left( x + \frac{\pi}{2} \right) \right)$  и  $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2}$

А

A) -0,6 B)  $\frac{3}{5}$  C) 0,8 D)  $-\frac{1}{3}$  E) 0,4

A1.6 Найдите  $f' \left( \frac{\pi}{3} \right)$ , если  $f(x) = 2\sin x - 4\sqrt{3}\cos x$

А

A) 7 B) -5 C)  $2 + 4\sqrt{3}$  D)  $2\sqrt{3} - 2$  E) 5

A1.7 Найдите производную функции:  $y = -\frac{1}{7}\sin(7x - 5)$

Д

A)  $-\frac{1}{7}\cos(7x - 5)$  B)  $-7\cos(7x - 5)$  C)  $\cos(7x - 5)$

D)  $-\cos(7x - 5)$  E)  $-7\cos 7x$

A1.8  $y = 2 - \cos 2x$ .  $y' = ?$  A)  $2\sin 2x$  B)  $\sin 2x$

А

C)  $4\cos 2x$  D)  $-\sin 2x$  E)  $-2\sin 2x$

A1.9 Найдите  $g'\left(\frac{\pi}{18}\right)$ , если  $g(x) = \frac{1}{3} \operatorname{ctg} 3x$

Е

A)  $-\frac{2}{3}$  B)  $\frac{4}{3}$  C) 4 D)  $-\frac{1}{4}$  E) -4

A1.10 Найдите  $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$ , если  $f(x) = 0,5 \operatorname{tg} 2x$

С

A)  $\frac{4}{3}$  B)  $-\frac{1}{4}$  C) 4 D) 2 E)  $-\frac{1}{2}$

A2. Производная сложной функции

Ответы

A2.1 Найдите  $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ , если  $f(x) = \sqrt{\operatorname{tg} x}$ .

А

A) 1 B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{3}{4}$  E)  $\frac{3}{2}$

A2.2 Найдите  $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ , если  $f(x) = \sin^4 x$ .

В

A)  $\frac{1}{4}$  B) 1 C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{3}{4}$  E)  $\frac{3}{8}$

A2.3 Найдите  $\frac{f'(x)}{2 \cos 2x}$ , если  $f(x) = \sin^2 2x$

Е

A)  $\sin 2x$  B)  $\cos 2x$  C)  $-\sin 2x$  D)  $-\cos 2x$  E)  $2 \sin 2x$

A2.4 Найдите  $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ , если  $f(x) = \sqrt{\sin 2x}$ .

А

A) 0 B) 1 C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  E) -1

A2.5  $y = \sqrt[3]{\sin^2 5x}$  ( $y \left(\frac{\pi}{10}\right) = ?$ )

Д

A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{3}$  C) 2 D) 0 E)  $2\frac{1}{3}$

A2.6 Найдите производную функции:  $y = -\frac{1}{\cos 2x} + \cos \frac{\pi}{3}$  в точке  $x_0 = \frac{\pi}{8}$ . А)

$$2\sqrt{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Д

В)  $2\sqrt{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$  С)  $2\sqrt{2}$  D)  $-2\sqrt{2}$  E)  $2\sqrt{2} + \frac{1}{2}$

A2.7 Вычислите  $f'(1)$ , если  $f(x) = 5\sin\left(2x + \frac{2}{x}\right)$

В

А) 5 В) 0 С) 2,5 D)  $-\frac{1}{5}$  E)  $\emptyset$

A2.8 Найдите производную функции  $f(x) = \sin\left(\frac{1}{x} - 1\right)$ .

А)  $\frac{1}{x} \cos\left(\frac{1}{x} - 1\right)$  В)  $-\frac{1}{x} \cos\left(\frac{1}{x} - 1\right)$  С)  $\frac{1}{x} \cos\left(\frac{1}{x} + 1\right)$  D)  $\frac{1}{x^2} \cos\left(\frac{1}{x} - 1\right)$  E)  $-\frac{1}{x^2} \cos\left(\frac{1}{x} - 1\right)$

Е

A2.9 Найдите  $f'(\pi) + f(\pi) + 2$ , если  $f(x) = x \cdot \sin 2x$ .

С

π E) 4π D) 2-2π B) 2 C) 2+2π A) 2

A2.10 Найдите  $f'(2)$ , если  $f(x) = \frac{x^2 - x}{x + 2}$ .

А

А) 0,625 В) 0,5 С) 0,25 D) -0,5 E) 1

**Практическое занятие № 1** Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Основные теоремы о пределах Точки разрыва и их классификация.

**Практическое занятие № 2** Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции.

**Практическое занятие № 3** Основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла.

**Практическое занятие № 4** Классическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. Сочетание. Повторение. Размещение.

**Практическое занятие № 5** Формула полной вероятности. Условная вероятность. Формула Байеса. Случайная величина.

**Практическое занятие № 6** Элементы математической статистики: дискретное распределение. Интервальное распределение.

**Практическое занятие № 7** Матрица. Действия над матрицами.

**Практическое занятие № 8** Определитель матрицы. Методы вычисления определителей. Минор. Алгебраическое дополнение. Ранг.



**Практическое занятие № 9** Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.

**Практическое занятие № 10** Векторы. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов.

**Практическое занятие № 11** Виды уравнения прямой. Расстояние от точки до прямой. Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

**Практическое занятие № 12** Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола.

**Самостоятельная работа № 1**

Решение внеаудиторных задач.

**Самостоятельная работа № 2**

Решение внеаудиторных задач.

**Самостоятельная работа № 3**

Подготовка к зачету (с оценкой).

### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### 3.1. Критерии оценки умений выполнения *практических работ*:

Критерий	Оценка в журнал
Верное решение 51-100 %	зачтено
Правильное решение 0- 50 %	незачтено

#### 3.2. Критерии оценки результатов *тестирования*:

Критерий	Оценка в журнал
Не менее 90% правильных ответов	5
70-89% правильных ответов	4
50-69% правильных ответов	3

#### 3.3. Критерии оценки результатов *выполнения самостоятельной работы*:

«Отлично» - задачи решены полностью, в представленном решении обоснованно получен правильный ответ;

«Хорошо» - задачи решены полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу;

«Удовлетворительно» - задачи решены частично;

«Неудовлетворительно» - решение неверно или отсутствует.