

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 05.03.2025 16:55:15

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bd8413ab98316652f016465d57b73a2e10d1b9

## 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

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2022**

2022

**РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО**

на заседании предметной (цикловой) комиссии математического и общего естественнонаучного цикла «07» ноября 2022 г., протокол № 6.

Председатель комиссии            А.Ю. Иваницкий

Программа текущего контроля предназначена для оценки результатов освоения дисциплины ЕН.01 «Математика» обучающимися по специальности: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Преподаватель            В.В. Курицына, преподаватель кафедры актуарной и финансовой математики

## 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 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

**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 математических программ и информационных технологий	
У3	составлять и решать оптимизационные задачи с различными критериями в условиях ограничений, накладываемых на целевую функцию, в сфере профессионального развития, предпринимательской деятельности и финансового анализа	
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, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	
34	основы построения математических моделей экономических задач, формализации задач и их оптимизации	
<b>Общие и профессиональные компетенции:</b>		
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	

### 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 Практическое занятие № 2 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление		
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	Практическое занятие № 3 Практическое занятие № 4 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Тема 2.2. Интегральное исчисление	Практическое занятие № 5 Практическое занятие № 6 Практическое занятие № 7 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Раздел 3. Дискретная математика		
Тема 3.1. Основные понятия и методы дискретной математики	Практическое занятие № 8 Практическое занятие № 9 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика		
Тема 4.1. Основные понятия и методы теории вероятностей	Практическое занятие № 10 Практическое занятие № 11 Практическое занятие № 12 Практическое занятие № 13 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Тема 4.2. Введение в математическую статистику	Практическое занятие № 14 Практическое занятие № 15 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Раздел 5. Линейная алгебра		
Тема 5.1. Основные понятия и методы линейной алгебры	Практическое занятие № 16 Практическое занятие № 17 Практическое занятие № 18 Практическое занятие № 19 Практическое занятие № 20 Практическое занятие № 21 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ЛР15, ЛР16, ЛР20
Раздел 6. Теория комплексных чисел		
Тема 6.1. Разные формы представления комплексных чисел.	Практическое занятие № 22 Практическое занятие № 23 Практическое занятие № 24 <i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ЛР15, ЛР16, ЛР20

## 2.2. Задания для оценки освоения дисциплины

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

Производная функции	Ответы
A1.1 Вычислите $y' \left( -\frac{8}{27} \right)$ , если $y = 4 - \sqrt[3]{x^2}$ .	A
A) $1 \frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $-1 \frac{2}{3}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) 3	
A1.2 Найдите $f' \left( \frac{1}{2} \right)$ , если $f(x) = (x^2 + 1)^2$	A
A) 2,5 B) $-1 \frac{2}{5}$ C) $-1 \frac{4}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $1 \frac{4}{5}$	
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 $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2}$	A
A) $-0,6 \frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) 0,8 D) $-\frac{1}{3}$ E) 0,4	
A1.6 Найдите $f' \left( \frac{\pi}{3} \right)$ , если $f(x) = 2\sin x - 4\sqrt{3}\cos x$	A
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) $\sin 2x$	A

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)  $-\frac{4}{3}$  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. Предел функции при  $x \rightarrow \infty$ . Бесконечно большие и бесконечно малые функции.

**Практическое занятие № 2** Основные теоремы о пределах Точки разрыва и их классификация. Задачи на вычисление пределов.

**Практическое занятие № 3** Производная сложной функции. Производные высших порядков.

**Практическое занятие № 4** Дифференциал функции.

**Практическое занятие № 5** Основные методы интегрирования. Определенный интеграл.

**Практическое занятие № 6** Основные свойства определенного интеграла.

**Практическое занятие № 7** Геометрический смысл определенного интеграла.

**Практическое занятие № 8** Логические отношения. Понятие множества.

**Практическое занятие № 9** Элементы комбинаторного анализа

**Практическое занятие № 10** Классическое определение вероятности.

**Практическое занятие № 11** Элементы комбинаторики.

**Практическое занятие № 12** Примеры вычисления вероятностей.



**Практическое занятие № 13** Формула полной вероятности. Формула Байеса.

**Практическое занятие № 14** Элементы математической статистики: дискретное распределение.

**Практическое занятие № 15** Элементы математической статистики: интервальное распределение.

**Практическое занятие № 16.** Матрица. Действия над матрицами.

**Практическое занятие № 17.** Определитель матрицы. Методы вычисления определителей.

**Практическое занятие № 18** Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.

**Практическое занятие № 19** Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера

**Практическое занятие № 20** Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.

**Практическое занятие № 21** Матричное представление СЛАУ.

**Практическое занятие № 22** Алгебраическая форма записи комплексных чисел.

**Практическое занятие № 23** Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.

**Практическое занятие № 24** Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.

**Самостоятельная работа № 1**

Решение внеаудиторных задач

**Самостоятельная работа № 2**

Решение внеаудиторных задач

**Самостоятельная работа № 3**

Решение внеаудиторных задач

**Самостоятельная работа № 4**

Подготовка к экзамену

### 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.