

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 20.07.2023 08:59:56

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bd8413ab98316652f016465d57b73a210d1b9

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

ПРОГРАММА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

по дисциплине
ЕН.01 Математика

для специальности

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2023**

2023

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии математического и общего естественнонаучного цикла «29» марта 2023 г., протокол №5.

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, к.ф.-м.н., доцент 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 33.02.01 Фармация.

Уровень подготовки: базовый

Умения, знания и компетенция, подлежащие проверке:

№	Наименование индекса	Метод контроля
Умения:		
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	
Знания:		
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	
Общие и профессиональные компетенции:		
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<i>оценка выполнения практических заданий (решение задач)</i>
ОК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
ОК4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК11, 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 $f' \left(\frac{\alpha}{2} \right)$ если $f(x) = \cos \left(x + \frac{\pi}{2} \right)$ 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) $-2\sin 2x$

А1.9 Найдите $g'\left(\frac{\pi}{18}\right)$, если $g(x) = \frac{1}{3} \operatorname{ctg} 3x$

Е

А) $-\frac{2}{3}$ В) $\frac{4}{3}$ С) $\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) -4

А1.10 Найдите $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$, если $f(x) = 0,5 \operatorname{tg} 2x$

С

А) $\frac{4}{3}$ В) $-\frac{1}{4}$ С) $\frac{1}{4}$ D) 2 E) $-\frac{1}{2}$

А2. Производная сложной функции

Ответы

А2.1 Найдите $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$, если $f(x) = \sqrt{\operatorname{tg} x}$.

А

А) $\frac{1}{2}$ В) $\frac{1}{4}$ С) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

А2.2 Найдите $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$, если $f(x) = \sin^4 x$.

В

А) $\frac{1}{4}$ В) 1 С) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{8}$

А2.3 Найдите $\frac{f'(x)}{2 \cos 2x}$, если $f(x) = \sin^2 2x$

Е

А) $\sin 2x$ В) $\cos 2x$ С) $-\sin 2x$ D) $-\cos 2x$ E) $2 \sin 2x$

А2.4 Найдите $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$, если $f(x) = \sqrt{\sin 2x}$.

А

А) 0 В) 1 С) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) -1

А2.5 $y = \sqrt[3]{\sin^2 5x}$ ($y \frac{\pi}{10}$) = ?

Д

А) $\frac{1}{3}$ В) $\frac{2}{3}$ С) 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.