

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.12.2025 11:04:44

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского

Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

У

Т

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

«05» марта 2025 г

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### ПД.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 36.02.01 Ветеринария (ветеринарный фельдшер)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная 1 курс; 1 семестр/ 2 семестр

Молодежный 2025

## **1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине **ПД.01 Математика**, включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Рабочая программа дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции</b>
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
<b>ОК 1</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• свойства арифметического корня натуральной степени;</li><li>• свойства степени с рациональным показателем;</li><li>• свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество;</li><li>• основные тригонометрические формулы;</li><li>• таблицу производных элементарных функций;</li><li>• таблицу неопределенных</li></ul>
<b>ОК 2</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	

		<p>интегралов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аксиомы стереометрии, основные понятия и уметь применять их при</li> <li>• решении задач..</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять арифметические действия с числами;</li> <li>• находить значения корня, степени, логарифма;</li> <li>• решать уравнения показательные, логарифмические, тригонометрические;</li> <li>• решать неравенства показательные, логарифмические;</li> <li>• находить производную;</li> <li>• применять производную к исследованию функции;</li> <li>• вычислить интегралы;</li> <li>• находить объемы тел и их составляющих</li> </ul>
--	--	--

В рабочей программе дисциплины **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

### 3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
<b>ЗАЧЕТ</b>	"зачтено", "незачтено"
<b>ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (дифференцированный зачет)</b>	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

<b>ЭКЗАМЕН</b>	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
----------------	--

**4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И (ИЛИ) ДЛЯ ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ  
1 КУРС, 1 СЕМЕСТР**

**4.1. Примерный перечень заданий для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. ОК1**

**Тест №1( с одиночным выбором верного )**

**1. Найдите  $\operatorname{ctg}(-\alpha)$ , если  $\operatorname{tg} \alpha = 2$**

- 1) -0,5    2) -2    3) 2    4) 0,4

**2. Вычислите  $\arcsin\left(-\frac{1}{2}\right)$**

- 1)  $\frac{5\pi}{6}$     2)  $\frac{\pi}{6}$     3)  $-\frac{\pi}{3}$     4)  $-\frac{\pi}{6}$

**3. Вычислите  $f'(1)$ , если  $f(x)=x^3-10x^2+5x+1$**

- 1) -12    2) -11    3) 0    4) -3

**4. Найдите значение выражения  $\log_{1236} + \log_{124}$**

- 1) 2; 2) 12; 3) 0; 4) 40.

**5. Найдите значение выражения  $\log_{27} - \log_2 \frac{7}{16}$**

- 1) 3; 2) 4; 3) 1; 4) 16.

**6. Найдите значение выражения  $4^{\log_4 8}$  :**

- 1) 9; 2) 1; 3) 6; 4) 8.

**7. Найдите значение выражения  $0,5^{4 \log_{0,5} 3}$  :**

- 1) 0; 2) 81; 3) 12; 4)  $\frac{1}{2}$ .

**8. Определить верное равенство:**

- 1)  $\log_3 24 - \log_3 8 = 16$ ;  
 2)  $\log_3 15 + \log_3 3 = \log_3 5$ ;  
 3)  $\log_5 5^3 = 2$ ;  
 4)  $\log 2162 = 8$ .

**9. Производная функции  $y = 0,75x^4 - 2 \cos x$  равна:**

- 1)  $y = 3x^3 + 2 \cos x$ ;  
 2)  $y = 3x^3 - 2 \sin x$ ;  
 3)  $y = 3x^3 - 2 \cos x$ ;  
 4)  $y = 3x^3 + 2 \sin x$ .

**10.Производная функции  $y = 2x - x^2 + \sqrt[3]{x}$  в точке  $x_0 = 9$  равна:**

- 1)  $27^{\frac{1}{6}}$ ;  
 2)  $-15^{\frac{5}{6}}$ ;  
 3)  $-27^{\frac{1}{6}}$ ;  
 4)  $-9^{\frac{1}{6}}$ .

**Тест №2. (Задания на установление соответствия)**

**1. Установить соответствие**

Функция	Производная
1) $e^{2x+1} - \sin 3x$	A. $\sin(-x) \ln x + \frac{1}{x} \cos(-x)$
2) $\cos(-x) \ln x$	B. $a^x \ln x + \frac{1}{\sin^2 x}$
3) $a^x - \operatorname{ctg} x$	C. $2e^{2x+1} - 3 \cos 3x$
4) $\cos x + 2x^2$	D. $-\sin x + 4x$
2.	Множество значений
1) $x^{\frac{1}{3}} - 2$	A. $(0, 2; +\infty)$

$$2) \log_5(25 - x^2) \quad B. (-\infty; +\infty)$$

3)  $\frac{1}{5} + 5\sqrt{(x-1)^2}$  C.  $[2; +\infty)$

4)  $4\sqrt{x^2 + \frac{1}{4}}$

### 3. Уравнение

## Корень

$$1) \ tg \frac{x}{2} = -1 \quad \text{A. } (-1)^n \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$2) \cos \frac{x}{2} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

3)  $\operatorname{ctg} 3x = -\sqrt{3}$

4)  $\sin \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$  D.  $\frac{5\pi}{18} + \frac{\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z}$

## 4. Выражение

## Упрощенное выражение

$$1) \frac{\sqrt[4]{a^8 5^{12}}}{\sqrt{5^4}}$$

$$2) \frac{\sqrt[5]{7^7 a^{20}}}{\sqrt{a^4}}$$

$$3) \sqrt[5]{3^{15} a^{-10}}$$

$$4) \sqrt[3]{2^{-6}a^{18}}$$

$$5) \sqrt{a^{\frac{7}{3}}a^{-3}}$$

5.	Выражение	Значение выражения
1)	$\frac{9^{1,4}}{27^{0,6}}$	A. 0,4
2)	$\frac{2^{\frac{4}{3}}}{10 \cdot 2^{-\frac{2}{3}}}$	B. 1
3)	$\frac{(2^{1,5})^2 9^{2,5}}{(3 \cdot 2^{0,6})^5}$	C. 40
4)	$\frac{25 \cdot 2^{2,4}}{25^{0,5} 2^{-0,6}}$	D. 3

**Установить правильную последовательность**

## **6. Алгоритм отыскания производной непрерывной функции**

- 1. Найти приращение функции  $\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x)$

2. Зафиксировать значение  $x$ , найти  $f(x)$

- 3. Составить отношение  $\frac{\Delta y}{\Delta x}$

- 4. Вычислить предел  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$

- 5. Дать аргументу приращение  $\Delta x$ , найти  $f(x + \Delta x)$

### **Тест №3 (Задания открытого типа)**

## *Дополните*

1. Значение выражения  $3 + \cos(6x)$ , если  $\cos(3x) = -0,5$ , равно \_\_\_\_\_.

2. Производная функции  $y = 5e^x - 9\sqrt[3]{x^4}$  равна .

3. Значение выражения  $\frac{25^{-1} + \log_2 a^{-1}}{5^{-1} - \log_4 a} - \frac{3}{a^{-0,5}}$ , если  $a = 16$ , равно \_\_\_\_\_.

4. Множество значений функции  $y = 2 + \log_7(x^2 + 1)$  равно \_\_\_\_\_.

5. Корень уравнения  $4^{\log_2 x} = 1$  равен \_\_\_\_\_.

6. Впишите пропущенные числа и слова, чтобы утверждение было верным:  
Если радиус шара увеличить в \_\_\_\_\_ раза, то его площадь поверхности  
в \_\_\_\_\_ в 4 раза.

7. Закончите фразу:

Сфера и плоскость имеют одну общую точку, если...

- А. расстояние от центра сферы до плоскости меньше радиуса сферы;
- Б. расстояние от центра сферы до плоскости равно радиусу сферы;
- В. расстояние от центра сферы до плоскости больше радиуса сферы.

8. Вместо многоточия вставьте пропущенные слова:

Высота призмы это ....., проведенный из точки одного ....., к плоскости другого .....

9. Вместо многоточия вставьте пропущенные слова:

Высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из ее вершины, называется - ....

10. Расположите в порядке увеличений количества граней многогранники (их названия).

- А) октаэдр                  В) икосаэдр
- Б) додекаэдр              Г) тетраэдр
- Д) гексаэдр

#### Тест № 4 (Задания с выбором нескольких правильных ответов)

*Обвести кругом номера всех возможных правильных ответов*

1. Уравнению  $\sqrt{3} \operatorname{tg}\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + 3 = 0$  не удовлетворяют числа:

1)  $\frac{\pi}{6}$

2)  $\frac{\pi}{3}$

$$3) \frac{7\pi}{6}$$

$$4) \frac{13\pi}{6}$$

**2. В область определения функции**  $y = \sqrt{0,5 - \log_4(3-x)}$  **входят числа:**

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

**3. Уравнению**  $2 \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = 1$  **не удовлетворяют числа:**

$$1) \frac{2\pi}{3}$$

$$2) \frac{\pi}{3}$$

$$3) -\frac{2\pi}{3}$$

$$4) -\frac{\pi}{3}$$

**4. Неравенству**  $0,25^x - 0,5 > 0$  **удовлетворяют следующие числа:**

1) 0,5

2) 1

3) -1

4) 0

**5. В область определения функции**  $y = \frac{1}{\sin 2x}$  **не входят:**

$$1) \frac{\pi}{2}$$

2)  $\pi$

$$3) \frac{5\pi}{2}$$

4)  $16\pi$

**6. Установите, какие утверждения верны.**

- А. любое сечение цилиндра плоскостью, перпендикулярной оси, есть окружность, равная окружности основания;
- Б. любое сечение цилиндра плоскостью есть окружность, равная окружности основания;
- В. сечением цилиндра плоскостью могут быть круг, прямоугольник, эллипс.

- 7. Укажите фигуры, в результате вращения которых, наиболее вероятно может получиться конус:**
- А. остроугольный треугольник;    В. прямоугольный треугольник;  
Б. равносторонний треугольник;    Г. равнобедренная трапеция.

- 8. Средний балл выпускника школы, сдавшего ЕГЭ по четырём предметам, составляет 75. Самый низкий результат он показал по математике — 66 баллов (по остальным экзаменам баллы выше). Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.**

- 1) Средний балл по трём экзаменам, кроме математики, равен 78
- 2) Минимальный балл по любому из трёх предметов, не считая математики, больше 75
- 3) Ни по одному предмету выпускник не получил 100 баллов
- 4) По какому-то предмету выпускник получил больше 76 баллов

**9. Если  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ , то значение  $\operatorname{tg} \alpha$  может быть:**

- 1) 0,15    2)  $\frac{3}{4}$     3) 0,25    4)  $\frac{5}{6}$     5) 0,75

**10. Какое из следующих уравнений является линейным уравнением с двумя переменными:**

- 1)  $0,1x+3y=7$     2)  $xy=15$     3)  $x^2+y^2=25$   
4)  $x-y-12=0$     5)  $2x^2-5y=10$

#### **4.2. Перечень вопросов для экзамена для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. ОК1**

1. Целые и рациональные числа.
2. Действительные числа.
3. Корни натуральной степени из числа и их свойства
4. Степени с рациональными показателями, их свойства.
5. Логарифм. Основное логарифмическое тождество.

## 6. Десятичные и натуральные логарифмы

$\lg b = \log_{10} b$ . Натуральный логарифм числа – логарифм этого числа по основанию  $e$ . Пишут  $\ln b$  вместо  $\log_e b$ .

## 7. Правила действий с логарифмами.

## 10. Основные тригонометрические тождества

ФОСП составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по 36.02.01 «Ветеринария»

Разработчики:

Преподаватель высшей квалификационной категории

Е.В. Марченко  (подпись)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин

Протокол №7 от «03» марта 2025 г.  
Председатель ПЦК  Е.А. Хуснудинова

(подпись)