

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.12.2025 09:57:37  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

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

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

У  
Т

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

«29» марта 2024 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

Молодежный 2024

## 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.

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	<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</b> (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

ЭКЗАМЕН	"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  $\log_{12} 36 + \log_{12} 4$**

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

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

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)  $\log_2 162 = 8$ .

**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  $y = 2x - x^2 + \sqrt{x}$  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.**

Функция

Множество значений

1)  $x^{\frac{1}{3}} - 2$

A.  $(0, 2; +\infty)$

$$2) \log_5 (25 - x^2)$$

$$B. (-\infty; +\infty)$$

$$3) \frac{1}{5} + 5\sqrt{(x-1)^2}$$

$$C. [2; +\infty)$$

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

$$D. (-\infty; 2]$$

3. Уравнение

Корень

$$1) \operatorname{tg} \frac{x}{2} = -1$$

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

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

$$B. -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

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

$$C. \pm \frac{3\pi}{2} + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$4) \sin \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$$

$$D. \frac{5\pi}{18} + \frac{\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z}$$

4. Выражение

Упрощенное выражение

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

$$A. 7a^2$$

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

$$B. a^{-\frac{1}{3}}$$

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

$$C. 5a^2$$

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

$$D. 27a^{-2}$$

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

$$E. 0,25 a^6$$

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 4 раза.

**7. Закончите фразу:**

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

А. расстояние от центра шара до плоскости меньше радиуса сферы;

Б. расстояние от центра шара до плоскости равно радиусу сферы;

В. расстояние от центра шара 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 увеличения количества граней многогранники (их названия).**

А) октаэдр                      В) икосаэдр

Б) додекаэдр                Г) тетраэдр

Д) гексаэдр

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

**Обвести кружком 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 № 8 от «11» марта 2024 г.

Председатель ПЦК —  Е.А. Хуснудинова

(подпись)