

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.02.2025 04:05:59
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbfd

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

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



Бельков Н.Н.

«29» марта 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ПД.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная
1 курс, семестры 1 и 2

Молодежный 2024

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ

АТТЕСТАЦИИ

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

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (текущей аттестации) по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций.

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

Рабочая программа дисциплины 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
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Знать: <ul style="list-style-type: none">- свойства арифметического корня натуральной степени;- свойства степени с рациональным показателем;- свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество;- основные тригонометрические формулы;- таблицу производных элементарных функций;- таблицу неопределенных интегралов;- аксиомы стереометрии,
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<p>основные понятия и уметь применять их при решении задач.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять арифметические действия с числами; -находить значения корня, степени, логарифма; -решать уравнения показательные, логарифмические, тригонометрические; -решать неравенства показательные, логарифмические; -находить производную; -применять производную к исследованию функции; -вычислить интегралы; -находить объемы тел и их составляющих
-------	---	--

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

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Примерный перечень вопросов к зачету для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. ОК1-ОК11

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. Степени с действительными показателями, их свойства
6. Логарифм. Основное логарифмическое тождество.
7. Десятичные и натуральные логарифмы
8. Правила действий с логарифмами.
9. Радианная мера угла. Вращательное движение.
10. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа
11. Основные тригонометрические тождества
12. Простейшие тригонометрические уравнения.
13. Тригонометрические функции
14. Показательная функция.
15. Логарифмическая функция
16. Показательные уравнения и системы
17. Логарифмические уравнения и системы
18. Тригонометрические уравнения и системы
19. Логарифмические неравенства
20. Показательные неравенства

3.2. Перечень простых практических контрольных заданий к зачету для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ. ОК1-ОК11

Задачи

1. Решить неравенство $2^{x^2} > 2^{x+2}$.
2. Решить неравенство $2^{x-1} > 8$.
3. Решить неравенство $\left(\frac{1}{9}\right)^x \leq \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}$
4. Решите уравнение $3^{x-5x+6} = 1$
5. Решите уравнение $\left(\frac{1}{3}\right)^{8-2x} = 9$.
6. Решить неравенство $3^{x-1} \leq 27$.
7. Решить уравнение $\log_{0,7}(x^2 - 4x - 5) = \log_{0,7}(5 - x)$.
8. Решить уравнение $2^{4x+2} = 8$.
9. Решить уравнение $\log_3(x^2 - 4x - 5) = \log_3(2 + x)$
10. Решить неравенство $5^{4+x} > 1$.
11. Решить неравенство $3^{x+1} > 81$.
12. Решить уравнение $2^{2x+1} = 16$.
13. Решить неравенство $3^{x+4} \leq 81$.
14. Решить уравнение $2^{6x-1} = 8$.
15. Решить неравенство $3^{3x+2} \leq 1$.
16. Решить $\log_{\frac{1}{4}}(3x - 8) < -2$.
17. Решить уравнение $\sin x = -1$.
18. Решить уравнение $\cos x = \frac{1}{2}$.
19. Решить уравнение $\operatorname{tg} x = \frac{-\sqrt{3}}{3}$.
20. Решить неравенство $2^{x-2} \geq 1$.

3.3 Перечень простых практических контрольных заданий

1. Решить задачи

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Вычислите.</p> <p>а) $\sqrt[5]{-100000}$; б) $\sqrt[4]{1296}$;</p> <p>в) $-\sqrt[6]{0,000064} + \sqrt[3]{-1331}$.</p> <p>2. Расположите числа в порядке убывания: $\sqrt[3]{31}$; $\sqrt{10}$; $\sqrt[6]{666}$.</p> <p>3. Постройте график функции.</p> <p>а) $y = \sqrt[3]{x-2} + 1$;</p> <p>б) $y = -\sqrt[6]{x+1} - 2$.</p> <p>4. Вычислите: $\sqrt{40}\sqrt{12} - 4\sqrt[4]{75}$.</p>	<p>1. Вычислите.</p> <p>а) $\sqrt[3]{-4096}$; б) $\sqrt[6]{0,000064}$;</p> <p>в) $\sqrt[7]{-128} + \sqrt[4]{0,0625}$.</p> <p>2. Расположите числа в порядке возрастания: $\sqrt[4]{2}$; $\sqrt[3]{3}$; $\sqrt[6]{11}$.</p> <p>3. Постройте график функции.</p> <p>а) $y = \sqrt[5]{x+1} - 2$;</p> <p>б) $y = -\sqrt[4]{x-2} + 1$.</p> <p>4. Вычислите: $6\sqrt[4]{75} - 2\sqrt{15}\sqrt{27}$.</p>
<p>5. Найдите значение выражения.</p> $\sqrt{9b^2} - \sqrt[3]{8b^3} - \sqrt[4]{256b^4} + \sqrt[8]{2401}$ <p>при $b = \sqrt{7} - 3$.</p>	<p>5. Найдите значение выражения.</p> $\sqrt{25a^2} + \sqrt[3]{64a^3} - \sqrt[4]{16a^4} - \sqrt[6]{676}$ <p>при $a = \sqrt[3]{26} - 3$.</p>

2.

В-1	В-2
<p>1. Докажите тождество.</p> $\frac{1 - \cos^2 t}{1 - \sin^2 t} + \operatorname{tg} t \cdot \operatorname{ctg} t = \frac{1}{\cos^2 t}$ <p>2. Известно, что</p> $\sin t = -\frac{15}{17}, \quad \pi < t < \frac{3\pi}{2}.$ <p>Вычислите $\cos t$, $\operatorname{tg} t$, $\operatorname{ctg} t$.</p>	<p>1. Докажите тождество.</p> $\frac{\sin^2 t + \cos^2 t}{\operatorname{tg}^2 t \cdot \cos^2 t} - \frac{\cos^2 t}{1 - \cos^2 t} = 1$ <p>2. Известно, что $\cos t = \frac{9}{41}$, $\frac{3\pi}{2} < t < 2\pi$.</p> <p>Вычислите $\sin t$, $\operatorname{tg} t$, $\operatorname{ctg} t$.</p>

3.

В-1	В-2
<p>Вычислите.</p> <p>а) 5^{-3}; б) $32^{\frac{1}{5}} - 64^{\frac{1}{2}}$; в) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$;</p>	<p>1. Вычислите.</p> <p>а) 3^{-4}; б) $27^{\frac{1}{3}} + 49^{\frac{1}{2}}$; в) $\left(\frac{4}{7}\right)^{-1}$;</p>

<p>г) $\left(3 - 2^{\frac{1}{3}}\right)\left(9 + 3 \cdot 2^{\frac{1}{3}} + 2^{\frac{2}{3}}\right)$.</p> <p>2. Постройте график функции.</p> <p>а) $y = x^{\frac{1}{3}} - 3$; б) $y = 3^{x-1}$.</p> <p>3. Решите уравнение.</p> <p>а) $\sqrt{3} \cdot 3^{5x} = \frac{1}{3}$;</p> <p>б) $9^x + 6 \cdot 3^{x-1} - 15 = 0$.</p> <p>4. Решите неравенство</p> $\left(\frac{2}{7}\right)^3 \left(x - \frac{1}{3}\right) < \left(\frac{4}{49}\right)^{x^2}$	<p>г) $\left(1 + 5^{\frac{2}{3}}\right)\left(1 - 5^{\frac{2}{3}} + 5^{\frac{4}{3}}\right)$.</p> <p>2. Постройте график функции.</p> <p>а) $y = (x+1)^{\frac{1}{5}}$; б) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$.</p> <p>3. Решите уравнение.</p> <p>а) $\sqrt{2} \cdot 2^{3x} = \frac{1}{2}$; б) $4^x + 2^{x+2} - 12 = 0$.</p> <p>4. Решите неравенство</p> $\left(\frac{1}{5}\right)^{x^2+2x} > \left(\frac{1}{25}\right)^{16-x}$
---	--

4.

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Вычислите.</p> <p>а) $\log_8 \left(64 \sqrt[4]{2}\right)$; б) $25^{1-\log_5 10}$.</p> <p>2. Постройте график функции.</p> <p>а) $y = \frac{\log_1}{2} x + 2$; б) $y = \log_2 x^3$.</p> <p>3. Решите уравнение.</p> <p>а) $\log_5 (x+3) = 2 - \log_5 (2x+1)$;</p> <p>б) $\log_3^2 x - 2 \log_3 (3x) - 1 = 0$.</p>	<p>1. Вычислите.</p> <p>а) $\log_2 \left(32 \sqrt[3]{16}\right)$; б) $36^{1-\log_6 2}$.</p> <p>2. Постройте график функции.</p> <p>а) $y = \frac{\log_1}{3} (x-3)$; б) $y = \log_3 x^5$.</p> <p>3. Решите уравнение.</p> <p>а) $\log_3 (2x-5) + \log_3 (2x-3) = 1$;</p> <p>б) $\lg^2 x + 4 \lg (10x) = 1$.</p>

б) Критерии оценок для работ №1, 2, 3 и 4.

- ✓ **Оценка «5»** - выполнены 95-100% заданий правильно.
- ✓ **Оценка «4»** - выполнены 76-94% задания правильно.
- ✓ **Оценка «3»** - выполнены 50-75% задания правильно.
- ✓ **Оценка «2»** - выполнены менее 50% заданий правильно.

Критерии оценок для коллоквиума

- ✓ **Оценка «5»** - студенту из перечня задается пять вопросов и получено пять правильных ответов.

- ✓ **Оценка «4»** - студенту из перечня задается пять вопросов и получено из них четыре правильных.
- ✓ **Оценка «3»** - студенту из перечня задается пять вопросов и получено из них три правильных
- ✓ **Оценка «2»** - студенту из перечня задается пять вопросов и получено из них два и менее.

ФОС составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик:

Преподаватель первой квалификационной категории



Е.В. Марченко
(подпись)

ФОС одобрен на заседании предметно-цикловой комиссии социально экономических и естественно-научных дисциплин

протокол № 8 от «11» марта 2024 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

Е. А. Хуснудинова
(И.О. Фамилия)