

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.02.2025 08:15:05
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4c4b0e4d7b682891f95531a7cefad

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор колледжа АТ и АТ



Бельков Н.Н.

«31» марта 2023 г.

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

ПД 01 МАТЕМАТИКА

13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс; 1,2 семестр / 1 курс

Молодежный 2023

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» 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 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	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, основные понятия и уметь

		<p>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 и 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. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
Домашняя контрольная работа	"зачтено", "незачтено"
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

4.1. Примерный перечень вопросов к зачету для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. ОК1

1 КУРС, 1 СЕМЕСТР

1. **Вопрос:** Что мы называем множеством целых чисел ?
2. **Вопрос:** Что мы называем множеством действительных чисел?
3. **Вопрос:** Что называется корнем n -й степени некоторого числа ?
4. **Вопрос:** Дайте определение радианной меры угла.
5. **Вопрос:** Что называется вращательным движением тела?
6. **Вопрос:** Как определяется синус острого угла в прямоугольном треугольнике ?
7. **Вопрос:** Как определяется косинус острого угла в прямоугольном треугольнике ?
8. **Вопрос:** Что называется простейшим тригонометрическим уравнением ?
9. **Вопрос:** Что называется простейшим тригонометрическим неравенством ?
10. **Вопрос:** Какие методы решения тригонометрических уравнений и неравенств вы знаете?
11. **Вопрос:** Что называется функцией?
12. **Вопрос:** Что мы называем областью определения функции?
13. **Вопрос:** Какие способы задания функции вы знаете?
14. **Вопрос:** Что называется экстремумом функции ?
15. **Вопрос:** В каких точках может достигаться наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке?
16. **Вопрос:** Что называется показательным уравнением?
17. **Вопрос:** Что мы называем логарифмом $\log_a b$, где $b > 0, a > 0, a \neq 1$?
18. **Вопрос:** Что называется логарифмическим уравнением?
19. **Вопрос:** Как формулируется основное тригонометрическое свойство ?
20. **Вопрос:** Что мы называем числовой окружностью ?

4.2. Примерный перечень вопросов к экзамену для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. ОК1

1 курс 2 семестр

1. **Вопрос:** Что называется расстоянием между двумя точками?
2. **Вопрос:** Что называется вектором на плоскости?
3. **Вопрос:** Что называется скалярным произведением векторов?
4. **Вопрос:** Что называется смешанным произведением векторов?
5. **Вопрос:** Как определяется угол между векторами?
6. **Вопрос:** Что такое многогранник?
7. **Вопрос:** Что называется параллелепипедом?
8. **Вопрос:** Что называется производной функции?
9. **Вопрос:** Сформулируйте физический смысл производной функции в момент времени.

10. **Вопрос:** Сформулируйте правило нахождения производной суммы двух функций.
11. **Вопрос:** Что мы называем первообразной функцией?
12. **Вопрос:** Что мы называем неопределенным интегралом?
13. **Вопрос:** По какой формуле находится определённый интеграл?
14. **Вопрос:** К какому понятию приводит задача нахождения площади криволинейной трапеции?
15. **Вопрос:** Что называется событием?
16. **Вопрос:** Что такое испытание в теории вероятностей?
17. **Вопрос:** Назовите виды событий.
18. **Вопрос:** Какие события образуют полную группу событий?
19. **Вопрос:** Чему равна вероятность достоверного события?
20. **Вопрос:** Как называются задачи о подсчете числа возможных комбинаций?

4.3. Перечень простых практических контрольных заданий для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ. ОК1

Тип ответа: Одиночный выбор (ОК1)

1. Вычислить: $-15 \cdot 81^{\frac{1}{4}} - 19$.
 1) -154 ; 2) 116 3) -64 ; 4) 26 .
2. Представить в виде степени выражение $5^{\frac{2}{3}} \cdot 5^{\frac{4}{3}}$.
 1) $25^{\frac{8}{9}}$; 2) $5^{\frac{8}{9}}$; 3) 25^2 ; 4) 25 .
3. Указать промежуток, к которому принадлежит корень уравнения $\log_2(x+1) = \log_2(3x)$.
 1) $(-\infty; -1)$; 2) $[-1; 0]$ 3) $(0; 1)$; 4) $(1; +\infty)$.
4. Найти корень уравнения $2^{5x-4} = 16^{x+3}$.
 1) 2 ; 2) 8 ; 3) 16 ; 4) 24 .
5. Указать область определения функции $y = 6 + 5 \cos x$.
 1) множество действительных чисел;

2) множество действительных чисел, кроме чисел вида $\frac{\pi}{2} + \pi, n \in \mathbb{Z}$.

3) множество действительных чисел кроме чисел вида $\pi, n \in \mathbb{Z}$.

4) $[-1; 1]$.

Установить соответствие или порядок действий (ОК1)

6. Установите соответствие между функцией $f(x)$ и её интегралом:

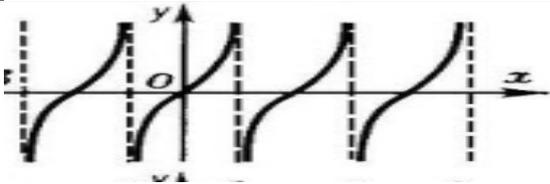
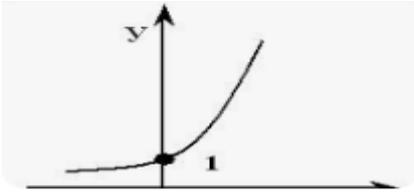
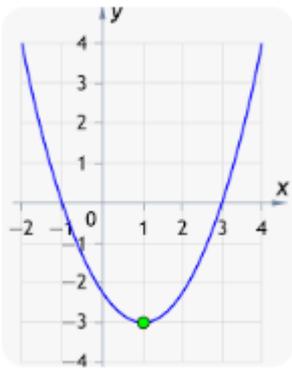
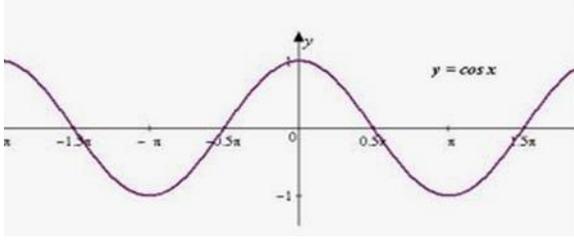
1. $\frac{1}{\cos^2 ax}$	А. $-\frac{1}{a} \cos ax + C$
2. $\sin ax$	Б. $\frac{\operatorname{tg} ax}{a} + C$
3. $\frac{1}{\sqrt{a^2 - x^2}}$	В. $a \sin x + C$
4. $a \cos x$	Г. $\arcsin\left(\frac{x}{a}\right) + C$
	Д. $\operatorname{arctg}\left(\frac{x}{a}\right) + C$

7. Установите соответствие

1. $\int_a^b f(x) dx;$	А. производная;
2. $F(x);$	Б. определенный интеграл;
3. $f'(x);$	В. неопределенный интеграл;
4. $\int f(x) dx.$	Г. первообразной;
	Д. дифференциал.

8. Установите соответствие между функцией и ее графиком:

1. $y = \cos x$	А.
2. $y = a^x$	Б.

	
3. $y = \log_a x$	В. 
4. $y = \text{tg } x$	Г. 
	Д. 

9. Установите соответствие между понятием и видом уравнения

1. Тригонометрическое уравнение	А. $2x - 4 = 0$
2. Показательное уравнение	Б. $\ln(x - 3) = 5$
3. Линейное уравнение	В. $2 \sin x = 1$
4. Логарифмическое уравнение	Г. $7^x = 49$
	Д. $x^2 + 4x - 5 = 0$

10. Установите соответствие между функцией и ее производной

1. $y=x^2$	А. $3x^2$
2. $y= \sin x$	Б. 0
3. $y= 5$	В. $\frac{1}{x}$
4. $y= \ln x$	Г. $\cos x$
	Д. $2x$

Укажите 2 и более варианта ответа (OK1)

11. Выберите правильные утверждения из ниже перечисленных.

Теорема Вейерштрасса: если f непрерывна на отрезке $[a,b]$, то она на отрезке $[a,b]$

...

(укажите не менее 2 вариантов ответа)

- а) ограничена
- б) дифференцируема
- в) достигает своего наибольшего и наименьшего значения
- г) монотонно возрастает

12. Выберите первообразные для функции $f(x) = x^2$.

(укажите не менее 2 вариантов ответа)

а) $x^2 + 1$;

б) $\frac{x^3}{3} + 4$;

в) $2x$;

г) $\frac{x^3}{3} - \frac{1}{4}$.

13. Выберите этапы алгоритма исследования функции **(укажите не менее 2 вариантов ответа)**

- 1) Найти область определения функции;
- 2) Найти значение функции в точке;
- 3) Исследовать функцию на монотонность;
- 4) Найти площадь функции;
- 5) Исследовать функцию на четность, нечетность.

14. Какие основные задачи решает комбинаторика? **(укажите не менее 2 вариантов ответа)**

- 1) составление размещений;
- 2) составление правил;
- 3) составление сочетаний;
- 4) составление перестановок;
- 5) составление законов.

15. Определить какие из данных функций являются возрастающими? (укажите не менее 2 вариантов ответа)

- 1) $y = e^x$;
- 2) $y = x^3$;
- 3) $y = 2^x$;
- 4) $y = 2$.

Впишите вместо прочерка правильный ответ (ОК1)

16. Вектором на плоскости называется ... отрезок.

17. Скалярное произведение векторов равно произведению их длин на ... угла между ними.

18. Неопределенным интегралом называется первообразных.

19. Событием называется всякий ..., который может произойти или не произойти.

20. Если подынтегральное выражение содержит одним из множителей функций $\ln(x)$; $\arccos(x)$; $\arcsin(x)$, то применяется метод интегрирования неопределенных интегралов по

ФОС составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Разработчики:

Преподаватель

первой квалификационной категории  Е.В. Марченко

(подпись)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин

Протокол № 8 от «25» марта 2023 г.

Председатель ПЦК  Е.А. Хуснудинова

(подпись)