

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.11.2024 06:25:46
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

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

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



к.п.н. Бельков Н.Н.

«31» марта 2023г.

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

ПД.01 МАТЕМАТИКА

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

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная
1курс, семестры 1 и 2 / 1 курс (база 9 классов)

Молодежный 2023

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: - 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;	основные понятия и уметь применять их при решении задач.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Уметь: -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

Типовые вопросы и/или задания

1. Целые и рациональные числа.
2. Действительные числа.
3. Комплексные числа. Действия с комплексными числами.
4. Корни натуральной степени из числа и их свойства.
5. Степени с рациональными показателями, их свойства.
6. Степени с действительными показателями, их свойства
7. Логарифм. Основное логарифмическое тождество.

8. Десятичные и натуральные логарифмы
9. Правила действий с логарифмами.
10. Радианная мера угла. Вращательное движение.
11. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа
12. Основные тригонометрические тождества
13. Формулы приведения
14. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.
15. Синус и косинус двойного угла.
16. Формулы половинного угла
17. Обратные тригонометрические функции.
18. Простейшие тригонометрические уравнения.
19. Простейшие тригонометрические неравенства.
20. Решение тригонометрических уравнений и неравенств (решение простейших тригонометрических неравенств)
21. Функции. Область определения и множество значений функции
22. График функции, Построение графиков функции, заданных различными способами
23. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность (описание свойств функций).
24. Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.
25. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.
26. Тригонометрические функции
27. Показательная функция.
28. Логарифмическая функция
29. Рациональные уравнения и системы
30. Иррациональные уравнения и системы
31. Показательные уравнения и системы
32. Логарифмические уравнения и системы
33. Тригонометрические уравнения и системы
34. Рациональные неравенства
35. Иррациональные неравенства
36. Логарифмические неравенства
37. Показательные неравенства
38. Тригонометрические неравенства

1. Решить задачи

Вариант 1	Вариант 2
-----------	-----------

1. Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с катетом 12 см и гипотенузой 13 см. Найдите полную поверхность призмы, если боковая грань, содержащая неизвестный катет основания, является квадратом.	1. Основание прямой призмы – равнобедренный треугольник, в котором высота, проведенная к основанию равна 8 см. Высота призмы равна 12 см. Найдите полную поверхность призмы, если боковая грань, содержащая основание треугольника, – квадрат.
2. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 4 см, а апофема образует с плоскостью основания угол 60° . Найдите: а) высоты пирамиды; б) боковую поверхность пирамиды.	2. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 4 см, а её апофема образует с высотой угол 45° . Найдите: а) площадь основания пирамиды; б) боковую поверхность пирамиды.
3. В основании прямого параллелепипеда лежит квадрат. Диагональ параллелепипеда равна d и образует с плоскостью основания угол α . Найдите: а) боковую поверхность параллелепипеда; б) площадь диагонального сечения.	3. В правильной четырехугольной призме диагональ основания равна d . Диагональ призмы образует с плоскостью основания угол α . Найдите: а) боковую поверхность призмы; б) площадь диагонального сечения.

2. Найти производную функции

В-1	В-2
а) $y = 4\sqrt[4]{x^3 + x} - 5\sqrt[5]{(2x - 8)^9} - 1$	а) $y = 5\sqrt[5]{\frac{1 + \ln 2x}{3 - \cos 4x}}$
б) $y = \left(\frac{1 - 2x}{2 + 5x}\right)^5$	б) $y = \left(\frac{12 - x^3}{\arccos 2x}\right)^{-2}$
в) $y = \frac{x^{-5}}{\sqrt{x}} \cdot \arctg \sqrt{1 - x^2}$	в) $y = \ln\left(x - \sqrt[5]{x^3}\right) \cdot \sin(5x^2)$
г) $y = 5^{\frac{1-x}{1+x}} \cdot \arctg \ln x^2$	г) $y = e^{\sqrt{x}} \cdot \frac{1}{\sqrt{\cos 4x}}$
д) $y = \left(\frac{1 - 4x}{2 - 5x}\right)^3$	д) $y = \frac{\arcsin 2x}{2 + x^3}$

3. Исследовать функцию

В-1	В-2
а) $y = \frac{x}{x^2 - 1}$	а) $y = \frac{x^3}{x^2 - 9}$

4. Найти интегралы

В-1	В-2
1) $\int \left(3 - \frac{1}{\sqrt{x^5}} \right) dx$ 2) $\int (4 - x) \cos 4x dx$ 3) $\int \frac{x^3 dx}{7x^4 - 31}$ 4) $\int \arccos x dx$ 5) $\int \frac{\ln^3(x+1) dx}{x+1}$	1) $\int \left(\frac{4}{x^{-4}} - \frac{3}{\sqrt{x^3}} \right) dx$ 2) $\int (5 + x) \sin 2x dx$ 3) $\int \frac{x^2 dx}{x^3 - 6}$ 4) $\int (2x - 1) \cos x dx$ 5) $\int x^4 \sqrt{x^5 + 3} dx$

5. Вычислить площадь плоской фигуры, ограниченной указанными линиями.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. $y = x^2 - 4x + 3, y = x - 1.$ | 2. $y = 3x^2 + 1, y = 3x + 7.$ |
| 3. $y = x^2 + 2x, y = x + 2.$ | 4. $y = -x^2, y = x - 2.$ |
| 5. $y = x^2 + 4x + 3, y = x + 3.$ | 6. $y = 6x^2, y = -x + 2.$ |
| 7. $y = x^2 - 6x + 10, y = x.$ | 8. $y = -x^2 - 2x + 3, y = -2x - 1.$ |
| 9. $y = x^2 - 2x - 1, y = x - 1.$ | 10. $y = x^2 - 2x + 4, y = 2x.$ |
| 11. $y = x^2 + 6x + 8, y = x + 4.$ | 12. $y = x^2 - x + 3, y = x + 6.$ |
| 13. $y = x^2 - 6x + 13, y = x + 3.$ | 14. $y = x^2, y = -x + 6.$ |
| 15. $y = x^2 + 8x + 15, y = x + 5.$ | 16. $y = x^2 + 1, y = -x + 7.$ |
| 17. $y = x^2, y = x + 2.$ | 18. $y = -x^2 + 2x, y = -x.$ |
| 19. $y = x^2 - 1, y = x + 1.$ | 20. $y = x^2 - 3x + 1, y = x + 6.$ |

6.

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

- ✓ **Оценка «5»** - выполнены пять заданий правильно.
- ✓ **Оценка «4»** - выполнены четыре задания правильно.

- ✓ **Оценка «3»** - выполнены три задания правильно.
- ✓ **Оценка «2»** - выполнены два и менее заданий правильно.

Критерии оценок для работ №3

- ✓ **Оценка «5»** - задание решено в полном объеме.
- ✓ **Оценка «4»** - задание решено, но допущены неточности или несущественные ошибки при оформлении.
- ✓ **Оценка «3»** - задание решено, но допущены существенные ошибки и неточности.
- ✓ **Оценка «2»** - задание не решено.

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

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 «29» марта 2022

Председатель ПЦК


(подпись)

Е. А. Хуснудинова
(И.О. Фамилия)

ФОС рассмотрен и рекомендован к утверждению внешним экспертом

К.т.н. доцент кафедры математика ФГБОУ ВО ИрГАУ
(должность, звание, квалификационная категория)



Елтошкина Е.В.