

**Оценочные средства по учебному предмету Математика  
для курсантов  
для специальности**

**26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок**

1. Корень  $n$ -ой степени, свойства корней.
2. Степени с рациональным показателем, свойства степени.
3. Решение иррациональных уравнений вида  $\sqrt{f(x)} = g(x)$ .
4. Функция. Основные понятия и характеристики функций.
5. Построение графиков функций путем преобразования.
6. Степенная функция. Графики степенных функций и свойства.
7. Показательная функция, свойства и график.
8. Логарифм, свойства логарифмов.
9. Логарифмическая функция, свойства и график.
10. Простейшие показательные уравнения.
11. Простейшие логарифмические уравнения.
12. Простейшие показательные неравенства.
13. Простейшие логарифмические неравенства.
14. Решение показательных уравнений и неравенств с помощью замены переменной.
15. Решение логарифмических уравнений и неравенств с помощью замены переменной.
16. Понятие угла.
17. Радианная мера угла.
18. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.
19. Основные тригонометрические тождества.
20. Формулы сложения.
21. Формулы приведения.
22. Формулы двойных углов.
23. Формулы произведения синусов и косинусов.
24. Свойства и график функций синус и косинус.
25. Свойства и график функций тангенс и котангенс.
26. Арксинус. Арккосинус.
27. Арктангенс, арккотангенс.
28. Простейшие тригонометрические уравнения.
29. Однородные уравнения.
30. Простейшие неравенства для синуса и косинуса.
31. Прямоугольная система координат в пространстве. Длина отрезка, координаты середины отрезка.
32. Векторы. Основные определения: нулевой вектор, единичный вектор, коллинеарные векторы, компланарные векторы, модуль вектора.
33. Координаты точки и вектора в пространстве. Координаты вектора, заданного точками.
34. Модуль вектора, заданного координатами.
35. Коллинеарность векторов, заданных координатами.
36. Линейные операции над векторами, заданными своими координатами.

37. Скалярное произведение векторов. Свойства. Физический смысл.  
Условие перпендикулярности векторов. Угол между векторами.
38. Формулы комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания.
39. Случайные события. Классическая формула вероятности события.

Вопросы рассмотрены и утверждены на заседании цикловой комиссии  
физико-математических дисциплин  
« 13 » октября 2023 г., протокол № 2

Преподаватели Самойлова Т.В.  
Драчева И.А.  
Куземкин А.В.

Председатель ЦК Самойлова Т.В.