

#### **Контрольные вопросы к теме 4:**

1. Какие функции образуют основную тригонометрическую систему?
2. Какими свойствами обладает основная тригонометрическая система функций?
3. Дайте определение тригонометрического ряда Фурье.
4. Сформулируйте теорему Дирихле.
5. Какой вид имеет ряд Фурье для четной и нечетной функций?
6. Как разложить в ряд Фурье функцию произвольного периода?
7. Запишите ряд Фурье в комплексной форме.
8. Дайте определение интеграла Фурье.
9. Как определяются косинус- и синус-преобразования функции?
10. Как выглядит комплексная форма интеграла Фурье?
11. Дайте определение прямому и обратному преобразованию Фурье.
12. Какие многочлены называются многочленами Лежандра?

#### **Контрольные вопросы к теме 5:**

1. Дайте определение линейного дифференциального уравнения второго порядка в частных производных.
2. Какое линейное дифференциальное уравнение второго порядка в частных производных называется однородным?
3. Сформулируйте условия дифференциального уравнения второго порядка в частных производных гиперболического, параболического и эллиптического типов.
4. Сформулируйте задачу о колебаниях струны. Какие колебания являются свободными, а какие – вынужденными?
5. Метод Д'Аламбера для решения уравнения свободных колебаний струны.
6. Метод Фурье для решения уравнения свободных колебаний струны.