

Вопросы к экзамену по курсу

ТФКП для контракников

- 1) Комплексные числа и действия над ними. Формы записи комплексного числа.
 - 2) Степенные ряды. Круг и радиус сходимости. Формула Коши–Адамара*.
 - 3) Задание элементарных функций рядами. Их свойства*.
 - 4) Производная функции комплексного переменного.
 - 5) Необходимое и достаточное условие дифференцируемости функции (условия Коши–Римана). Необходимость.
 - 6) Аналитические функции.
 - 7) Теорема Коши для односвязной области*.
 - 8) Интегральная формула Коши*.
 - 9) Бесконечная дифференцируемость аналитической функции*.
 - 10) Ряд Лорана. Теорема Лорана*.
 - 11) Определение и классификация изолированных особых точек.
 - 12) Бесконечно удалённая особая точка.
 - 13) Вычет в устранимой особой точке, полюсе первого порядка, полюсе порядка k , существенно особой точке, в $z = \infty$. Формулы и примеры.
 - 14) Основная теорема о вычетах и следствие* из неё.
 - 15) Вычисление контурных интегралов с помощью вычетов.
 - 16) Вычисление интегралов вида $\int_{-\infty}^{+\infty} e^{iax} f(x) dx$.
 - 17) Вычисление интегралов вида $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx$.
 - 18) Интегралы вида $\int_{-\infty}^{+\infty} e^{iax} f(x) dx$ и $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx$ с полюсами на \mathbb{R} .
-

Знак * означает «без доказательства».

Необходимо уметь решать задачи на каждую из этих тем.

В каждом билете будет от одного до трёх вопросов из данного списка и одна задача (на тему другого вопроса).