

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»  
Предметная цикловая комиссия «Выпускающая студентов на государственную итоговую аттестацию»



**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.17 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
по специальности

**15.02.04 Специальные машины и устройства**  
(технологический профиль профессионального образования)

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
Предметной цикловой комиссии «Выпускающая  
студентов на государственную итоговую аттестацию»  
Протокол № 6 от 24 января 2024 г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ С.В. Вепрева

**Разработчик:**  
ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»  
Мелюхина Людмила Васильевна, преподаватель высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину *ОП.17 Математика в профессиональной деятельности*

КОС разработаны в соответствии требованиями ООП СПО по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства, рабочей программы учебной дисциплины

Учебная дисциплина осваивается в течение 3 семестров в объеме 62 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: *экзамена*.

По результатам изучения учебной дисциплины *ОП.17 Математика в профессиональной деятельности* студент должен

### **уметь:**

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами

### **знать:**

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

КОС промежуточной аттестации имеют своей целью определение сформированности общих и профессиональных компетенций:

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.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.4. Конструировать и проектировать отдельные детали и узлы специального оборудования и систем по типовым методикам

## **Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации**

**Форма промежуточной аттестации: Экзамен (тестирование)**

### **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Дифференциальное исчисление
  - 1.1. Дифференцирование элементарных и сложных функций
  - 1.2. Применение производной функции
2. Интегральное исчисление
  - 2.1. Интегрирование элементарных функций
  - 2.2. Применение определенного интеграла
3. Дифференциальные уравнения
  - 3.1. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка
4. Приближенные вычисления
  - 4.1. Погрешности. Понятие верной цифры
  - 4.2. Приближенные вычисления некоторых функций
5. Уравнение линии первого и второго порядка
  - 5.1. Уравнение линии первого и второго порядка
6. Комбинаторика и понятие вероятности
  - 6.1. Комбинаторика, ее элементы: перестановки, сочетания, размещения.
  - 6.2. Классическое понятие вероятности

## Тестирование

### ВАРИАНТ № 1

1. Найти производную функции:  $y = 3x^6 + \sqrt[3]{x} + 4\ln x - \frac{2}{x} + 1$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int \left( 2x^3 - \frac{3}{x} + 4\sqrt{x} - 1 \right) dx$ .
3. Решить задачу на составление дифференциального уравнения:  
Найти закон движения тела, если оно начало двигаться из точки  $M(3; 6)$  со скоростью  $v(t) = 5t^2 + 2$ .
4. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения приближенных значений чисел:  
 $a = 7,725 \pm 0,0005$ ;  $b = 6,25 \pm 0,005$ .
5. Вычислить угол  $A$  прямоугольного треугольника, если:  $a = 0,946$ ;  $b = 0,297$ .
6. Вычислить определенный интеграл по формуле прямоугольников:  
 $\int_0^2 \frac{1}{x} dx$ ;  $n = 5$ .
7. Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(0; 8)$ ,  $B(-4; -5)$ .
8. Составить уравнение эллипса, если две его вершины находятся в точках  $(\pm 5; 0)$ , а фокусы в точках  $(\pm 3; 0)$ .

### ВАРИАНТ № 2

1. Найти производную функции:  $y = (\sin x + 3x^2) \cdot \left( 1 - \frac{5}{x} \right)$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int \left( 3^x - \frac{4}{\sqrt{x}} - 6x^5 + 2 \right) dx$ .
3. Решить дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными:  
 $y' - 2y = 0$ ;  $y(0) = 2$ .
4. Вычислить границу абсолютной погрешности частного приближенных значений чисел:  
 $a = 7,725 \pm 0,0005$ ;  $b = 6,25 \pm 0,005$ .
5. Вычислить угол  $A$  косоугольного треугольника, если:  $a = 8,75$ ;  $b = 7,15$ ,  $c = 12,6$ .
6. Вычислить определенный интеграл по формуле Симпсона:  $\int_1^2 \frac{1}{x} dx$ ;  $n = 2$ .
7. Составить уравнение прямой, проходящей через точку  $A(6; 5)$  и имеющей угловой коэффициент  $k = -\frac{3}{4}$ .
8. Найти вершины и фокусы гиперболы:  $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{64} = 1$ .

### ВАРИАНТ № 3

1. Найти производную функции:  $y = \frac{2x^2 - 3x + 4}{7 - 5x + 3x^2}$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int \frac{4}{121 + 4x^2} dx$ .
3. Решить дифференциальное уравнение 2-ой степени:  
 $y'' = \frac{3}{\sqrt{x}}$ ;  $y'(0) = 2$ ;  $y(0) = 4$ .
4. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения приближенных значений чисел:  
 $a = 4,8 \pm 0,05$ ;  $b = 2,125 \pm 0,005$ .

5. Вычислить угол В косоугольного треугольника, если:  $a = 8,75; b = 7,15; c = 12,6$ .
6. Вычислить определенный интеграл по формулам трапеций:  

$$\int_1^2 \frac{1}{x} dx; n = 4.$$
7. Составить уравнение прямой, проходящей через точку:  $A(10; -1)$  и параллельно прямой  $3x + 4y + 32 = 0$
8. Составить уравнение параболы с вершиной в начале координат, если фокус находится в точке  $F(5; 0)$ .

#### ВАРИАНТ № 4

1. Найти производную функции:  $y = 4x^5 - \sqrt[4]{x^6} - 2\arccos x - \frac{2}{x^3} + 5$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int (2x - 1)(5x^3 + 3x) dx$ .
3. Решить задачу на составление дифференциального уравнения: ускорение прямолинейного движения точки задано формулой  $a(t) = 2t^2 + 3$ . Найти закон движения точки, если  $s(t) = 2, v(t) = 1, t = 1$ .
4. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения, частного приближенных значений чисел:  
 $a = 2,38 \pm 0,002; b = 4,411 \pm 0,05$ .
5. Вычислить углы прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72; b = 4,21$ .
6. Вычислить определенный интеграл по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона:  $\int_2^3 (2x + x^2) dx; n = 4$ , для Симпсона  $n = 2$ .
7. Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-1; 3), B(4; -5)$ .
8. Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(1; -3)$  и проходящей через точку  $M(4; -5)$ .

#### ВАРИАНТ № 5

1. Найти производную функции:  $y = (\sqrt{x}) \cdot (3\operatorname{tg} x - 3e^x)$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int \frac{5}{\sqrt{100-4x^2}} dx$ .
3. Решить задачу на составление дифференциального уравнения: составить уравнение кривой, проходящей через точку  $M(-2; 1)$ , если известно, что угловой коэффициент касательной, проведенной к этой кривой равен  $k = 3x^2 - 1$ .
4. Решить дифференциальное уравнение 1-вой (2-ой) степени:  
 а)  $y^2 \cdot y' = 2x - 3; y(1) = 3;$  б)  $y'' = 4 - x^2; y'(3) = 1; y(1) = 3$ .
5. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения, частного приближенных значений чисел:  
 $a = 2,38 \pm 0,002; b = 4,411 \pm 0,05$ .
6. Вычислить углы прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72; b = 4,21$ .
7. Вычислить определенный интеграл по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона:  $\int_2^3 (2x + x^2) dx; n = 4$ , для Симпсона  $n = 2$ .
8. Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-1; 3), B(4; -5)$ .
9. Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(1; -3)$  и проходящей через точку  $M(4; -5)$ .

#### ВАРИАНТ № 6

1. Найти производную функции:  $y = \frac{5x^2+3x+2}{3x+2x^2}$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int \left( \frac{3}{\cos^2 x} - 2x^5 + 3 \right) dx$ .

3. Решить дифференциальное уравнение 2-ой степени:  
 $y'' = 4 - x^2$ ;  $y'(3) = 1$ ;  $y(1) = 3$ .
4. Вычислить границу абсолютной погрешности частного приближенных значений чисел:  
 $a = 2,38 \pm 0,002$ ;  $b = 4,411 \pm 0,05$ .
5. Вычислить угол А прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72$ ;  $b = 4,21$ .
6. Вычислить определенный интеграл по формуле трапеций:  
 $\int_2^3 (2x + x^2) dx$ ;  $n = 5$ .
7. Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-4; 2)$ ,  $B(6; -2)$ .
8. Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(-1; 2)$  и проходящей через точку  $M(-4; 5)$ .

#### ВАРИАНТ № 7

1. Найти производную функции:  $y = 3x^8 - 4\sqrt[5]{x^4} + 2\log_5 x + 1$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int (2x^3 + 3x^2 - 1)(7x + 1) dx$ .
3. Решить задачу на составление дифференциального уравнения:  
 Составить уравнение кривой, проходящей через точку  $M(-2; 1)$ , если известно, что угловой коэффициент касательной, проведенной к этой кривой равен  $k = 3x^2 - 1$ .
4. Решить дифференциальное уравнение 1-вой (2-ой) степени:  
 а)  $y^2 \cdot y' = 2x - 3$ ;  $y(1) = 3$ ; б)  $y'' = 4 - x^2$ ;  $y'(3) = 1$ ;  $y(1) = 3$ .
5. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения, частного приближенных значений чисел:  
 $a = 2,38 \pm 0,002$ ;  $b = 4,411 \pm 0,05$ .
6. Вычислить углы прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72$ ;  $b = 4,21$ .
7. Вычислить определенный интеграл по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона:  $\int_2^3 (2x + x^2) dx$ ;  $n = 4$ , для Симпсона  $n = 2$ .
8. Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-1; 3)$ ,  $B(4; -5)$ .
9. Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(1; -3)$  и проходящей через точку  $M(4; -5)$ .

#### ВАРИАНТ № 8

1. Найти производную функции:  $y = (\sin x) \cdot \left(\frac{2}{x} - \frac{3}{x^4}\right)$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int \left(\frac{3}{\sin^2 x} - 4x^5 + 6^x - 2\right) dx$ .
3. Решить задачу на составление дифференциального уравнения:  
 Составить уравнение кривой, проходящей через точку  $M(1; 3)$ , если известно, что угловой коэффициент касательной, проведенной к этой кривой равен  $k = 6x^2 + 2$ .
4. Вычислить границу абсолютной погрешности частного приближенных значений чисел:  
 $a = 2,369 \pm 0,005$ ;  $b = 17,24 \pm 0,05$ .
5. Вычислить угол С косоугольного треугольника, если:  $a = 3,72$ ;  $b = 3,56$ ;  $c = 3,89$ .
6. Вычислить определенный интеграл по формуле Симпсона:  
 $\int_1^9 \sqrt{6x - 5} dx$ ;  $n = 2$ .
7. Составить уравнение прямой, проходящей через точку:  $A(10; -1)$  и параллельно прямой  $3x + 4y + 30 = 0$ .
8. Составить уравнение директрисы параболы:  $y^2 = 8x$ .

ВАРИАНТ № 9

1. Найти производную функции:  $y = \frac{6x^3 - 4x + 2}{4 + 5x}$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int \frac{4}{324 + 4x^2} dx$ .
3. Решить дифференциальное уравнение 2-ой степени:  
 $y'' \cdot x^2 = 2; y'(1) = 3; y(1) = 5$ .
4. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения, частного приближенных значений чисел:  
 $a = 8,653 \pm 0,0005; b = 9,12 \pm 0,05$ .
5. Вычислить угол В прямоугольного треугольника, если:  $a = 0,82; b = 0,65$ .
6. Вычислить определенный интеграл по формуле Симпсона:  
 $\int_2^3 (1 + 3x + x^2) dx; n = 2$ .
7. Составить уравнение прямой, проходящей через точку:  $A(-2; -6)$  и перпендикулярно прямой  $3x + 4y - 26 = 0$
8. Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(4; -3)$  и проходящей через точку  $M(2; 8)$ .

ВАРИАНТ № 10

1. Найти производную функции:  $y = 5x^9 - 7\sqrt[5]{x^3} + 4\ln x + \frac{3}{x} + 10$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int \left( \frac{2}{\cos^2 x} - 4\sqrt{x} + 2^x + 1 \right) dx$ .
3. Решить дифференциальное уравнение 2-ой степени:  
 $y'' = 4 - x^2; y'(3) = 1; y(1) = 3$ .
4. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения приближенных значений чисел:  
 $a = 2,38 \pm 0,002; b = 4,411 \pm 0,05$ .
5. Вычислить углы прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72; b = 4,21$ .
6. Вычислить определенный интеграл по формулам трапеций:  
 $\int_2^3 (2x + x^2) dx; n = 4$ .
7. Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-1; 3), B(4; -5)$ .
8. Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(1; -3)$  и проходящей через точку  $M(4; -5)$ .

ВАРИАНТ № 11

1. Найти производную функции:  $y = (e^x - 3) \cdot (2 - x^5)$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int (2x^3 + 4x^2 + 1)(9x - 1) dx$ .
3. Решить задачу на составление дифференциального уравнения:  
Составить уравнение кривой, проходящей через точку  $M(-2; 1)$ , если известно, что угловой коэффициент касательной, проведенной к этой кривой равен  $k = 3x^2 - 1$ .
4. Решить дифференциальное уравнение 1-вой (2-ой) степени:  
а)  $y^2 \cdot y' = 2x - 3; y(1) = 3$ ; б)  $y'' = 4 - x^2; y'(3) = 1; y(1) = 3$ .
5. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения, частного приближенных значений чисел:



- $a = 2,38 \pm 0,002 ; b = 4,411 \pm 0,05$ .
- Вычислить углы прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72; b = 4,21$ .
  - Вычислить определенный интеграл по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона:  $\int_2^3 (2x + x^2) dx ; n = 4$ , для Симпсона  $n = 2$ .
  - Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-1; 3) , B(4; -5)$ .
  - Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(1; -3)$  и проходящей через точку  $M(4; -5)$ .

#### ВАРИАНТ № 12

- Найти производную функции:  $y = \frac{6x^4 + x^2 - 1}{5 - 3x}$ .
- Вычислить неопределенный интеграл:  $\int (2x^4 + 2 \sin x - 5\sqrt{x} - 5) dx$ .
- Решить задачу на составление дифференциального уравнения:  
Составить уравнение кривой, проходящей через точку  $M(-2; 1)$ , если известно, что угловой коэффициент касательной, проведенной к этой кривой равен  $k = 3x^2 - 1$ .
- Решить дифференциальное уравнение 1-вой (2-ой) степени:  
а)  $y^2 \cdot y' = 2x - 3 ; y(1) = 3$ ; б)  $y'' = 4 - x^2 ; y'(3) = 1 ; y(1) = 3$ .
- Вычислить границу абсолютной погрешности произведения, частного приближенных значений чисел:  
 $a = 2,38 \pm 0,002 ; b = 4,411 \pm 0,05$ .
- Вычислить углы прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72; b = 4,21$ .
- Вычислить определенный интеграл по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона:  $\int_2^3 (2x + x^2) dx ; n = 4$ , для Симпсона  $n = 2$ .
- Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-1; 3) , B(4; -5)$ .
- Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(1; -3)$  и проходящей через точку  $M(4; -5)$ .

#### ВАРИАНТ № 13

- Найти производную функции:  $y = 4x^5 + \sqrt[4]{x} + 5 \ln x - \frac{6}{x} + 12$ .
- Вычислить неопределенный интеграл:  $\int (2x - 1)(3x^3 + 4x^2 + 1) dx$ .
- Решить задачу на составление дифференциального уравнения: составить уравнение кривой, проходящей через точку  $M(-2; 1)$ , если известно, что угловой коэффициент касательной, проведенной к этой кривой равен  $k = 3x^2 - 1$ .
- Решить дифференциальное уравнение 1-вой (2-ой) степени:  
а)  $y^2 \cdot y' = 2x - 3 ; y(1) = 3$ ; б)  $y'' = 4 - x^2 ; y'(3) = 1 ; y(1) = 3$ .
- Вычислить границу абсолютной погрешности произведения, частного приближенных значений чисел:  
 $a = 2,38 \pm 0,002 ; b = 4,411 \pm 0,05$ .
- Вычислить углы прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72; b = 4,21$ .
- Вычислить определенный интеграл по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона:  $\int_2^3 (2x + x^2) dx ; n = 4$ , для Симпсона  $n = 2$ .
- Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-1; 3) , B(4; -5)$ .

9. Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(1; -3)$  и проходящей через точку  $M(4; -5)$ .

ВАРИАНТ № 14

1. Найти производную функции:  $y = (\cos x - 5x^2) \cdot \left(4 + \frac{5}{x}\right)$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int (3x^5 + 2e^x + 2\sqrt{x} + 6) dx$ .
3. Решить задачу на составление дифференциального уравнения:  
Составить уравнение кривой, проходящей через точку  $M(-2; 1)$ , если известно, что угловой коэффициент касательной, проведенной к этой кривой равен  $k = 3x^2 - 1$ .
4. Решить дифференциальное уравнение 1-вой (2-ой) степени:  
а)  $y^2 \cdot y' = 2x - 3; y(1) = 3$ ; б)  $y'' = 4 - x^2; y'(3) = 1; y(1) = 3$ .
5. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения, частного приближенных значений чисел:  
 $a = 2,38 \pm 0,002; b = 4,411 \pm 0,05$ .
6. Вычислить углы прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72; b = 4,21$ .
7. Вычислить определенный интеграл по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона:  $\int_2^3 (2x + x^2) dx; n = 4$ , для Симпсона  $n = 2$ .
8. Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-1; 3), B(4; -5)$ .
9. Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(1; -3)$  и проходящей через точку  $M(4; -5)$ .

ВАРИАНТ № 15

1. Найти производную функции:  $y = \frac{3x^2 + x + 4}{7 + 3x - x^2}$ .
2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int \frac{6}{\sqrt{64 - 256x^2}} dx$ .
3. Решить задачу на составление дифференциального уравнения:  
Составить уравнение кривой, проходящей через точку  $M(-2; 1)$ , если известно, что угловой коэффициент касательной, проведенной к этой кривой равен  $k = 3x^2 - 1$ .
4. Решить дифференциальное уравнение 1-вой (2-ой) степени:  
а)  $y^2 \cdot y' = 2x - 3; y(1) = 3$ ; б)  $y'' = 4 - x^2; y'(3) = 1; y(1) = 3$ .
5. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения, частного приближенных значений чисел:  
 $a = 2,38 \pm 0,002; b = 4,411 \pm 0,05$ .
6. Вычислить углы прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72; b = 4,21$ .
7. Вычислить определенный интеграл по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона:  $\int_2^3 (2x + x^2) dx; n = 4$ , для Симпсона  $n = 2$ .
8. Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-1; 3), B(4; -5)$ .
9. Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(1; -3)$  и проходящей через точку  $M(4; -5)$ .

ВАРИАНТ № 16

1. Найти производную функции:  $y = 7x^6 + \sqrt[4]{x^3} + \frac{2}{x^4} + 1$ .

2. Вычислить неопределенный интеграл:  $\int \left( \frac{4}{\sin^2 x} - \frac{2}{\sqrt{x}} + 5x^7 - 3 \right) dx$ .
3. Решить задачу на составление дифференциального уравнения составить уравнение кривой, проходящей через точку  $M(1; 4)$ , если известно, что угловой коэффициент касательной, проведенной к этой кривой равен  $k = \frac{1}{4x}$ .
4. Решить дифференциальное уравнение 1-вой (2-ой) степени:  
 а)  $y^2 \cdot y' = 2x - 3; y(1) = 3$ ; б)  $y'' = 4 - x^2; y'(3) = 1; y(1) = 3$ .
5. Вычислить границу абсолютной погрешности произведения, частного приближенных значений чисел:  
 $a = 2,38 \pm 0,002; b = 4,411 \pm 0,05$ .
6. Вычислить углы прямоугольного треугольника, если:  $a = 3,72; b = 4,21$ .
7. Вычислить определенный интеграл по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона:  $\int_2^3 (2x + x^2) dx; n = 4$ , для Симпсона  $n = 2$ .
8. Составить уравнение прямой, проходящей через две точки:  $A(-1; 3), B(4; -5)$ .
9. Составить уравнение окружности с центром в точке  $O(1; -3)$  и проходящей через точку  $M(4; -5)$ .

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
60 – 79	3	удовлетворительно
Менее 59	2	неудовлетворительно