

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ЕН.01 Математика
для специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)**

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ
(1 курс)**

1. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Понятие о математическом моделировании.
2. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.
3. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах.
4. Показательная форма записи комплексного числа. Формула Эйлера.
5. Определение матрицы.
6. Определители второго и третьего порядков, вычисление определителей. Определители n-го порядка, свойства определителей.
7. Действия над матрицами, их свойства
8. Множество и его элементы.
9. Пустое множество, подмножества некоторого множества.
10. Операции над множествами: пересечение, объединение, дополнение множеств. Отношения, их виды и свойства.
11. Диаграмма Эйлера-Венна.
12. Числовые множества.
13. Основные понятия теории графов.
14. Определения и область значения функций.
15. Свойства функции: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность, скорость изменения.
16. Понятие предела функции.
17. Основные свойства пределов.
18. Непрерывность функции и точки разрыва. Вычисление пределов с помощью замечательных пределов и раскрытие неопределенностей.
19. Замечательные пределы.
20. Производная функция.
21. Геометрический и физический смысл производной функции.
22. Интегрирование функций.
23. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.
24. Определение понятия «график функции».
25. Техника построения графика элементарных функций.

26. Графики обратной, степенной функции, дробно-линейной, тригонометрической, показательной, логарифмической и тригонометрической функций и их свойства.
27. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.
28. Общая схема исследования функции.
29. Общая схема отыскания наибольшего значения функции на замкнутом отрезке. Направление выпуклости графика функции.
30. Понятие точки перегиба графика функции.
31. Дифференциальные уравнения первого и второго порядка.
32. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка.
33. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
34. Функции двух переменных. Частные производные. Дифференциальные уравнения в частных производных
35. Числовые ряды.
36. Представление чисел в различных системах счисления.
37. Основные правила выполнения арифметических операций над двоичными числами
38. Алгебра логики. Логические операции. Таблицы истинности. Логические формулы.
39. Законы алгебры логики. Минимизация булевых функций. Функциональная полнота систем булевых функций
40. Основные понятия комбинаторики. Операции над событиями.
41. Логические методы комбинаторного анализа.
42. Основные комбинаторные тождества для вычисления числа размещений, перестановок и сочетаний.
43. Принцип комбинаторного сложения и умножения. Случайный опыт и случайное событие. Алгебра событий. Относительная частота события. Вероятность события.
44. Классические и статистические определения вероятности.
45. Понятие дискретной случайной величины и закона ее распределения.
46. Числовые характеристики дискретной случайной величины.
47. Понятие о законе больших чисел.
48. Формулы численного интегрирования: прямоугольника и трапеций.
49. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.

Перечень практических заданий

Задание 1. Найти производную функции $y = \frac{1}{3}x^3 - 2\sqrt{x} + \frac{5}{x}$.

Задание 2. Найти производную функции. $y = (5x - 4)(2x^4 - 7x + 1)$.

Задание 3. Найти производную функции $y = 3ctgx + 2x - 3x^2$.

Задание 4. Найти производную функции $y = x^3 - \frac{5x^2}{2} + \frac{3x}{2}$.

Задание 5. Найти производную функции $y = \frac{5x - 3x^2 + 2x^4}{x}$.

Задание 6. Найти производную функции. $f(x) = 5x^2 + 3 \sin x + \sqrt{2}$.

Задание 7. Найти производную функции $y = \frac{-2x^5 + 4x^4 - 5x^3}{x^2}$.

Задание 7. Найти производную функции. $y = (2x^4 - 7x + 1) \cdot \ln x$.

Задание 8. Тело движется прямолинейно по закону $s = \frac{2}{t} + 3t^2$. Найти его скорость и ускорение, как функцию времени t .

Задание 9. Материальная точка движется прямолинейно согласно уравнению $s = \frac{1}{4}t^4 + \frac{1}{3}t^3 - t + 4$. Найти скорость за 2 секунды.

Задание 10. Материальная точка движется прямолинейно согласно уравнению $s = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 + 4$. Найти момент времени t , когда скорость и ускорение тела равны нулю.

Задание 11. Материальная точка массы m движется прямолинейно согласно уравнению $s = t^3 + 3t^2$. Найти силу $F = ma$, действующую на эту точку, в момент времени $t = 3$.

Задание 12. Найти неопределенный интеграл: $\int \left(\frac{4x^6 - 4x^5 - x^4}{x^4} \right) dx$.

Задание 13. Найти неопределенный интеграл: $\int (2x^2 + 5\sqrt{x} + 2) dx$.

Задание 14. Найти неопределенный интеграл: $\int \left(\frac{2x^4 - 4x^3 + 2x^2}{x^2} \right) dx$.

Задание 15. Найти неопределенный интеграл: $\int \left(\frac{2x^4 - 4x^3 + 2x^2}{x^2} \right) dx$.

Задание 16. Найти неопределенный интеграл: $\int \frac{(x^3 - 3x^2 + 2x) dx}{3x}$.

Задание 17. Найти площадь фигуры, ограниченной параболой $y = 6x - x^2$ и осью Ox .

Задание 18. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 3x^2 - 4x - 4$; $y = 0$; $x = 0$ для $x \geq 0$.

Задание 19. Найти площадь фигуры, ограниченной гиперболой $xy = 6$ и прямой $y = 7 - x$.

Задание 20. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y^2 = 4x$; $y = x$.

Задание 21. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = -x^2 + x$ и $y = 0$.

Задание 22. Студент знает 20 из 25 вопросов программы. Найти вероятность того, что студент знает предложенные ему экзаменатором три вопроса.

Задание 23. Экспедиция издательства отправила газеты в три почтовых отделения. Вероятность своевременной доставки газет в первое отделение равна 0,95, во второе - 0,9, в третье - 0,8. Найти вероятность того, что: только одно отделение получит газеты вовремя.

- Задание 24. Среди 100 лотерейных билетов есть 5 выигрышных. Найти вероятность того, что 2 наудачу выбранные билета окажутся выигрышными.
- Задание 25. В урне находятся 30 шаров, из них 15 белых, 8 черных и 7 красных. Определить вероятность извлечения красного или черного шара.
- Задание 26. Два стрелка независимо друг от друга стреляют по одной и той же цели. Вероятность попадания для первого стрелка равна 0,8; для второго - 0,9. Найти вероятность поражения цели сразу двумя стрелками.
- Задание 27. Найдите объединение, пересечение и разность множеств A и B, если $A = \{2; 3; 5\}$ $B = \{1, 2, 4, 6\}$.
- Задание 28. Найдите объединение, пересечение и разность множеств A и B, если $A = \{3; 5; 7; 9\}$ $B = \{4; 5; 6; 7; 8\}$.
- Задание 29. Найдите объединение, пересечение и разность множеств A и B, если $A = (-3; 7)$ $B = (4; 8)$.
- Задание 30. Найдите объединение, пересечение и разность множеств A и B, если $A = (-1; 3)$ $B = (2; 8)$.
- Задание 31. Решить дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными: $2x dx - 3dy = 0$.
- Задание 32. Решить дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными: $3x dx + 4dy = 0$.
- Задание 33. Решить дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными $6x^5 dx + \frac{3dy}{y} = 0$.
- Задание 34. Даны комплексные числа: $z_1 = 8 - 5i$ и $z_2 = 3 + 5i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .
- Задание 35. Даны комплексные числа: $z_1 = 4 - 3i$ и $z_2 = 3 - 2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .
- Задание 36. Даны комплексные числа: $z_1 = 5 - 2i$ и $z_2 = 3 - 3i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .
- Задание 37. Даны комплексные числа: $z_1 = 2 - 3i$ и $z_2 = 7 - 2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .
- Задание 38. Переведите комплексное число из тригонометрической формы в алгебраическую и отметьте на комплексной плоскости $z = -2(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3})$
- Задание 39. Переведите комплексное число $z = -\sqrt{2} - \sqrt{2}i$ из алгебраической в тригонометрическую форму.
- Задание 40. Переведите комплексное число $z = -\sqrt{2} - \sqrt{2}i$ из алгебраической в показательную форму.

Задание 41. Исследовать ряд на сходимость и расходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7n-4}{2n+5}$

Задание 42. Исследовать ряд на сходимость и расходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{2n+3}$

2. Комплекты оценочных материалов для проведения дифференцированного зачета

Вариант 1

Вопрос: Пределы. Техника вычисления пределов.

Задание 1. Найти производную функции $y = \frac{1}{3}x^3 - 2\sqrt{x} + \frac{5}{x}$.

Задание 2. Исследовать ряд на сходимость и расходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{2n+3}$

Задание 3. Студент знает 20 из 25 вопросов программы. Найти вероятность того, что студент знает предложенные ему экзаменатором три вопроса.

Вариант 2

Вопрос: Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл.

Задание 1. Материальная точка массы m движется прямолинейно согласно уравнению $s = t^3 + 3t^2$. Найти силу $F = ma$, действующую на эту точку, в момент времени $t = 3$.

Задание 2. Найти неопределенный интеграл: $\int \left(\frac{4x^6 - 4x^5 - x^4}{x^4} \right) dx$.

Задание 3. В урне находятся 30 шаров, из них 15 белых, 8 черных и 7 красных. Определить вероятность извлечения красного или черного шара.

Вариант 3

Вопрос: Площадь плоской фигуры (геометрическое приложение определенного интеграла)

Задание 1. Найти производную функции $f(x) = 5x^2 + 3 \sin x + \sqrt{2}$.

Задание 2. Два стрелка независимо друг от друга стреляют по одной и той же цели.

Вероятность попадания для первого стрелка равна 0,8; для второго - 0,9. Найти вероятность поражения цели сразу двумя стрелками.

Задание 3. Найдите объединение, пересечение и разность множеств А и В, если $A = \{2; 3; 5\}$
 $B = \{1, 2, 4, 6\}$.

Вариант 4

Вопрос: Производная функции, её физический смысл.

Задание 1. Решить дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными: $2x dx - 3dy = 0$.

Задание 2. Материальная точка движется прямолинейно согласно уравнению

$s = \frac{1}{4}t^4 + \frac{1}{3}t^3 - t + 4$. Найти скорость за 2 секунды.

Задание 3. Даны комплексные числа: $z_1 = 8 - 5i$ и $z_2 = 3 + 5i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Вариант 5

Вопрос: Интервалы монотонности функции. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.

Задание 1. Найдите объединение, пересечение и разность множеств А и В, если $A = \{3; 5; 7; 9\}$
 $B = \{4; 5; 6; 7; 8\}$.

Задание 2. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = -x^2 + x$ и $y = 0$.

Задание 3. Найти производную функции $y = 3ctgx + 2x - 3x^2$.

Вариант 6

Вопрос: Общая схема исследования функции. Построение графика функции.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1 = 4 - 3i$ и $z_2 = 3 - 2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Исследовать ряд на сходимость и расходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{2n+3}$

Задание 3. Среди 100 лотерейных билетов есть 5 выигрышных. Найти вероятность того, что 2 наудачу выбранные билета окажутся выигрышными.

Вариант 7

Вопрос: Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование.

Задание 1. Найти неопределенный интеграл: $\int \left(\frac{2x^4 - 4x^3 + 2x^2}{x^2} \right) dx$.

Задание 2. В урне находятся 30 шаров, из них 15 белых, 8 черных и 7 красных. Определить вероятность извлечения красного или черного шара.

Задание 3. Найти производную функции $y = 5 \cos x + \sqrt{x} + 2x$

Вариант 8

Вопрос: Определенный интеграл. Вычисление интегралов методом замены переменной.

Задание 1. Переведите комплексное число из тригонометрической формы в алгебраическую и отметьте на комплексной плоскости $z = -2\left(\cos\frac{2\pi}{3} + i \cdot \sin\frac{2\pi}{3}\right)$.

Задание 2. Найдите объединение, пересечение и разность множеств А и В, если $A = (-3; 7)$, $B = (4; 8)$.

Задание 3. Вычислить неопределенный интеграл $\int \frac{-2x^5 + 4x^4 - 5x^3}{x^2} dx$

Вариант 9

Вопрос: Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1 = 5 - 2i$ и $z_2 = 3 - 3i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Найти неопределенный интеграл: $\int \left(\frac{2x^4 - 4x^3 + 2x^2}{x^2} \right) dx$.

Задание 3. Среди 100 лотерейных билетов есть 5 выигрышных. Найти вероятность того, что 2 наудачу выбранные билета окажутся выигрышными.

Вариант 10

Вопрос: Геометрический смысл определенного интеграла.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1 = 2 - 3i$ и $z_2 = 7 - 2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Найти производную функции. $y = (5x - 4)(2x^4 - 7x + 1)$.

Задание 3. Исследовать ряд на сходимость и расходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{2n+3}$

Вариант 11

Вопрос: Приложения интеграла к решению прикладных задач.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1 = 2 - 5i$ и $z_2 = 1 + 2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Найти производную функции. $y = (2x^4 - 7x + 1) \cdot \ln x$.

Задание 3. Материальная точка движется прямолинейно согласно уравнению

$s = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 + 4$. Найти момент времени t , когда скорость и ускорение тела равны нулю.

Вариант 12

Вопрос: Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1=1+3i$ и $z_2=7-2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Найти неопределенный интеграл: $\int (2x^2 + 5\sqrt{x} + 2)dx$.

Задание 3. Решить дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными $6x^5 dx + \frac{3dy}{y} = 0$.

Вариант 13

Вопрос: Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1=2-3i$ и $z_2=7-2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Найти производную функции. $y = (5x - 4)(2x^4 - 7x + 1)$.

Задание 3. Исследовать ряд на сходимость и расходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{2n+3}$

Вариант 14

Вопрос: Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов.

Задание 1. Найти производную функции $y = \frac{1}{3}x^3 - 2\sqrt{x} + \frac{5}{x}$.

Задание 2. Исследовать ряд на сходимость и расходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{2n+3}$

Задание 3. Студент знает 40 из 45 вопросов программы. Найти вероятность того, что студент знает предложенные ему экзаменатором три вопроса.

Вариант 15

Вопрос: Признак сходимости Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость рядов.

Задание 1. Материальная точка массы m движется прямолинейно согласно уравнению $s = t^3 + 3t^2$. Найти силу $F = ma$, действующую на эту точку, в момент времени $t = 3$.

Задание 2. Найти неопределенный интеграл: $\int \left(\frac{4x^6 - 4x^5 - x^4}{x^4} \right) dx$.

Задание 3. В урне находятся 30 шаров, из них 15 белых, 8 черных и 7 красных. Определить вероятность извлечения красного или черного шара.

Вариант 16

Вопрос: Признак сходимости Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость рядов.

Задание 1. Найти производную функции $f(x) = 5x^2 + 3 \sin x + \sqrt{2}$.

Задание 2. Два стрелка независимо друг от друга стреляют по одной и той же цели.

Вероятность попадания для первого стрелка равна 0,8; для второго - 0,9. Найти вероятность поражения цели сразу двумя стрелками.

Задание 3. Найдите объединение, пересечение и разность множеств А и В, если $A = \{2; 3; 5\}$ $B = \{1, 2, 4, 6\}$.

Вариант 17

Вопрос: Операции над множествами.

Задание 1. Решить дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными: $2x dx - 3dy = 0$.

Задание 2. Материальная точка движется прямолинейно согласно уравнению

$$s = \frac{1}{4}t^4 + \frac{1}{3}t^3 - t + 4. \text{ Найти скорость за 2 секунды.}$$

Задание 3. Даны комплексные числа: $z_1 = 8 - 5i$ и $z_2 = 3 + 5i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Вариант 18

Вопрос: История возникновения понятия графа. Задачи, приводящие к понятию графа.

Задание 1. Найдите объединение, пересечение и разность множеств А и В, если $A = \{3; 5; 7; 9\}$
 $B = \{4; 5; 6; 7; 8\}$.

Задание 2. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = -x^2 + x$ и $y = 0$.

Задание 3. Найти производную функции $y = 3ctgx + 2x - 3x^2$.

Вариант 19

Вопрос: Определение графа, виды графов: полные, неполные. Элементы графы: вершины, ребра; степень вершины.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1 = 4 - 3i$ и $z_2 = 3 - 2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Исследовать ряд на сходимость и расходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{2n+3}$

Задание 3. Среди 100 лотерейных билетов есть 5 выигрышных. Найти вероятность того, что 2 наудачу выбранные билета окажутся выигрышными.

Вариант 20

Вопрос: Комбинаторика. Размещения, перестановки и сочетания.

Задание 1. Найти неопределенный интеграл: $\int \left(\frac{2x^4 - 4x^3 + 2x^2}{x^2} \right) dx$.

Задание 2. В урне находятся 30 шаров, из них 15 белых, 8 черных и 7 красных. Определить вероятность извлечения красного или черного шара.

Задание 3. Найти производную функции $y = 5 \cos x + \sqrt{x} + 2x$

Вариант 21

Вопрос: Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности.

Задание 1. Переведите комплексное число из тригонометрической формы в алгебраическую и отметьте на комплексной плоскости $z = -2\left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \cdot \sin \frac{2\pi}{3}\right)$.

Задание 2. Найдите объединение, пересечение и разность множеств А и В, если $A = (-3; 7)$,
 $B = (4; 8)$.

Задание 3. Вычислить неопределенный интеграл $\int \frac{-2x^5 + 4x^4 - 5x^3}{x^2} dx$

Вариант 22

Вопрос: Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1 = 5 - 2i$ и $z_2 = 3 - 3i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Найти неопределенный интеграл: $\int \left(\frac{2x^4 - 4x^3 + 2x^2}{x^2} \right) dx$.

Задание 3. Среди 100 лотерейных билетов есть 5 выигрышных. Найти вероятность того, что 2 наудачу выбранные билета окажутся выигрышными.

Вариант 23

Вопрос: Применение теории вероятности при решении профессиональных задач.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1=2-3i$ и $z_2=7-2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Найти производную функции. $y = (5x - 4)(2x^4 - 7x + 1)$.

Задание 3. Исследовать ряд на сходимость и расходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{2n+3}$

Вариант 24

Вопрос: Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1=2-5i$ и $z_2=1+2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Найти производную функции. $y = (2x^4 - 7x + 1) \cdot \ln x$.

Задание 3. Материальная точка движется прямолинейно согласно уравнению

$s = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 + 4$. Найти момент времени t , когда скорость и ускорение тела.

Вариант 25

Вопрос: Математическое ожидание дискретной случайной величины.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1=1+3i$ и $z_2=7-2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Найти неопределенный интеграл: $\int (2x^2 + 5\sqrt{x} + 2) dx$.

Задание 3. Решить дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными $6x^5 dx + \frac{3dy}{y} = 0$.

Вариант 26

Вопрос: Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.

Задание 1. Даны комплексные числа: $z_1=2-3i$ и $z_2=7-2i$. Найдите сумму, разность, произведение и частное z_1 и z_2 .

Задание 2. Найти производную функции. $y = (5x - 4)(2x^4 - 7x + 1)$.

Задание 3. Исследовать ряд на сходимость и расходимость $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+1}{2n+3}$

Критерии оценки

Оценка «5» «отлично» - при ответе на теоретические вопросы обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и

аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний; обучающийся самостоятельно и правильно решает учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

Оценка «4» «хорошо» - при ответе на теоретические вопросы обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы; в тоже время при ответе допускает несущественные погрешности; обучающийся самостоятельно и в основном правильно решает учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано отвечает на вопросы, используя понятия.

Оценка «3» «удовлетворительно» - при ответе на теоретические вопросы обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы; обучающийся в основном решает учебно-профессиональную задачу, допускает несущественные ошибки, слабо аргументирует свое решение, используя в основном понятия.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - при ответе на теоретические вопросы дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками; обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.