

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ПО АНО «ПКЭИП»
Л.Д. Джавадова
«28» июня 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОУП.03 Математика**

38.02.07 «Банковское дело»

Форма обучения – заочная

Дербент 2024

Фонд оценочных средств дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 38.02.07 «Банковское дело»

Организация-разработчик: Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация «Педагогический колледж экономики и права» (ПО АНО ПКЭИП).

Разработчик:

Преподаватель ПЦК ЕСЭд
(занимаемая должность)

С.Х. Гасанова
(степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Естественнонаучных и социально-экономических дисциплин
« 28 » 06 2024г., протокол № 06

Председатель ПЦК

Г.Ю. Казимов.
(степ., инициалы, фамилия)

Содержание

РАЗДЕЛ 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. Результаты освоения дисциплины.....	4
1.2. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине	6
1.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	6
1.4. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации и рубежного контроля, обучающихся по дисциплине.....	8
РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
2.1. Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)	12
2.2. Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	12
2.3. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося	14
Список литературы.....	15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	16

РАЗДЕЛ 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися формируются компетенции и осваиваются соответствующие им умения и знания

№ п/п	Результаты	Содержание
1	Личностные	<ul style="list-style-type: none">– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
2	Метапредметные	<ul style="list-style-type: none">– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостояльному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые

		<p>средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; – целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
3	Предметные	<ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; – сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; – владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; – сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; – владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; – сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; – владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.2. Форма промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является *дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* который проводится в устной форме.

Формами текущей аттестации является проведение *тестовых работ* по темам и разделам курса дисциплины. Формат проведения контрольных работ: самостоятельная работа. Результаты освоения дисциплины выражены в виде пятибалльной отметки.

1.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Теоретический блок вопросов:

1. Рациональные числа.
- 2.Корни степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства.
- 3.Степень с рациональным показателем и ее свойства.
- 4.Понятие о степени с действительным показателем.
- 5.Свойства степени с действительным показателем.
- 6.Логарифм.
- 7.Основное логарифмическое тождество
- 8.Показательная функция, её свойства.
- 9.Логарифм числа.
- 10.Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию.
11. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .
12. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.
- 13.Функции.
- 14.Область определения и множество значений.
15. График функции.
16. Построение графиков функций, заданных различными способами.
17. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность.
- 18.Обратная функция.
- 19.Область определения и область значений обратной функции. Степенная, показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.
- 20.Уравнения и неравенства.
- 21.Иррациональные уравнения.
- 22.Решение иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.
- 23.Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных.
- 24.Равносильность уравнений, неравенств, систем.
- 25.Основы тригонометрии
- 26.Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла.
- 27.Радианная мера угла.
- 28.Основные тригонометрические тождества.
29. Формулы приведения.
- 30.Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.
31. Синус и косинус двойного угла.
- 32.Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.
33. Основные тригонометрические функции
- 34.Основы геометрии
- 35.Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).
- 36.Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.
- 37.Угол между прямыми в пространстве.

38. Перпендикулярность прямых.
 39. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.
 40. Теорема о трех перпендикулярах.
 41. Перпендикуляр и наклонная.
 41. Угол между прямой и плоскостью.
 43. Многогранники
 44. Тела и поверхности вращения
 45. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка
 46. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.
 47. Производная, ее геометрический и физический смысл.
 48. Правило дифференцирования сложной функции.
 49. Основы интегрального исчисления
 50. Основные численные методы
 51. Комбинаторика
 52. Математическая логика
 53. Матрицы, основные понятия и определения, действия над матрицами.
 54. Определители квадратных матриц, их основные свойства
 55. Обратная матрица, теорема ее существования и единственности.
 56. Построение графиков функций методом преобразования.
 57. Элементы теории вероятностей
 58. Элементы математической статистики
 59. Понятие о задачах математической статистики.
 60. Генеральная совокупность и выборка.
 61. Способы представления и обработки статистических данных.
 62. Вычисление выборочных характеристик.

1. Найдите значение числового выражения $36 \cdot 79 - (1821 + 973)$.

- 1) 40 2) 60 3) 45 4) 50

2. Найдите значение числового выражения $(8,21 + 9,73) - 0,001$.

- 1) 17,939 2) 17,84 3) 17,941 4) 17,93

3. Вычислите: $(1,4)^4$.

- 1) 5,6 2) 1,96 3) 3,8416 4) 2,744

4. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{6}{4x-54}} = \frac{1}{7}$.

$$\sqrt{\frac{6}{4x-54}} = \frac{1}{7} \Leftrightarrow \frac{6}{4x-54} = \frac{1}{49} \Leftrightarrow 294 = 4x - 54 \Leftrightarrow x = 87.$$

5. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{3}{5x-30}} = \frac{1}{5}$.

$$\sqrt{\frac{3}{5x-30}} = \frac{1}{5} \Leftrightarrow \frac{3}{5x-30} = \frac{1}{25} \Leftrightarrow 75 = 5x - 30 \Leftrightarrow x = 21.$$

6. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{5}{3x-6}} = \frac{1}{6}$.

$$\sqrt{\frac{5}{3x-6}} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow \frac{5}{3x-6} = \frac{1}{36} \Leftrightarrow 180 = 3x - 6 \Leftrightarrow x = 62.$$

7 Используя основное логарифмическое тождество, вычислите $25^{\log_5 3} + 0,04^{\log_{0,2} 8} - 9^{\log_8 4}$.
 $25^{\log_5 3} + 0,04^{\log_{0,2} 8} - 9^{\log_8 4} = (5^{\log_5 3})^2 + (0,2^{\log_{0,2} 8})^2 - 9^{\log_2 4^{\frac{1}{2}}} = 3^2 + 8^2 - 4^{\frac{1}{2}} = 9 + 64 - 2 = 71$.

8. Используя основное логарифмическое тождество, вычислите $\sqrt{5^{2\log_5 3} - 7^{2\log_{49} 2} + 8^{4\log_{16} 3}}$.

9. Используя основное логарифмическое тождество, вычислите $9^{3-\log_3 54} + 7^{-\log_7 2}$.

Решение;

$$9^{3-\log_3 54} + 7^{-\log_7 2} = \frac{9^3}{9^{\log_3 54}} + 7^{\log_7 \frac{1}{2}} = \frac{729}{54^{\log_3 9}} + \frac{1}{2} = \frac{729}{54^2} + \frac{1}{2} = \frac{729 + 1458}{2916} = \frac{2187}{2916} = \frac{3}{4}.$$

10. Если $x = -1$, то значение функции $y = -3x - 5$ равно:

1. -2;
2. -8; $y = -3 * (-1) - 5 \quad y = 3 - 5 \quad y = -2$
3. 2;
4. 8.

11. Функция задана формулой нахождения площади квадрата: $S = x^2$, ее область значения

1. - все неотрицательные числа;
2. все положительные числа;
3. все целые числа;
4. все рациональные числа.

12. Найти область определения функции – значит, указать:

1. значение функции при $x = 0$;
2. все значения, которые может принимать y ;
3. все значения, которые может принимать x ;
4. все значения x при $y = 0$.

13. Коэффициенты k и b в записи $y = -x - 6$ будут равны:

1. $k = -1; b = 6$;
2. $k = 1; b = 6$;
3. $k = 1; b = -6$;
4. $k = -1; b = -6$.

14. Графику функции $y = -3x + 0,3$ принадлежит точка:

1. А (0; -0,3);
 2. В (2; 6,3);
 3. С (1; -2,7);
 4. D (-1,5; -4,7).
15. Сколько общих точек имеют графики функций $y = 2,3x + 2$ и $y = 2,3x - 7$?
1. три;
 2. две;
 3. одну;
 4. ни одной.

16. Автомобиль разгоняется на прямолинейном участке шоссе с постоянным ускорением a км/ч². Скорость вычисляется по формуле , где l — пройденный автомобилем путь. Найдите ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав один километр, приобрести скорость 100 км/ч. Ответ выразите в км/ч².

Решение.

Найдём, при каком ускорении гонщик достигнет требуемой скорости, проехав один километр. Задача сводится к решению $\sqrt{2la} = 100$ уравнения при известном значении длины пути $l = 1$ км:

$$\sqrt{2la} = 100 \Leftrightarrow \sqrt{2a} = 100 \Leftrightarrow 2a = 10000 \Leftrightarrow a = 5000 \text{ км/ч}^2.$$

Если его ускорение будет превосходить найденное, то, проехав один километр, гонщик наберёт большую скорость, поэтому наименьшее необходимое ускорение равно 5000 км/ч².

Ответ: 5000.

17. Наблюдатель находится на высоте h , выраженной в метрах. Расстояние от наблюдателя до наблюдаемой им линии горизонта, выраженное в километрах, вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км — радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 4 километров? Ответ выразите в метрах.

Решение.

Задача сводится к решению уравнения $l = 4$ при заданном значении R :

$$\sqrt{\frac{6400h}{500}} = 4 \Leftrightarrow \sqrt{\frac{64h}{5}} = 4 \Leftrightarrow \frac{64h}{5} = 16 \Leftrightarrow h = \frac{5}{4} \Leftrightarrow h = 1,25 \text{ м}$$

18. Скорость автомобиля, разгоняющегося с места старта по прямолинейному отрезку пути длиной 1 км с постоянным ускорением a км/ч², вычисляется по формуле Определите наименьшее ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав один километр, приобрести скорость не менее 100 км/ч. Ответ выразите в км/ч².

Решение.

Найдём, при каком ускорении гонщик достигнет требуемой скорости, проехав один километр. Задача сводится к решению уравнения $\sqrt{2la} = 100$ при известном значении длины пути $l = 1$ км:
 $\sqrt{2la} = 100 \Leftrightarrow \sqrt{2a} = 100 \Leftrightarrow 2a = 10000 \Leftrightarrow a = 5000 \text{ км/ч}^2$

Если его ускорение будет превосходить найденное, то, проехав один километр, гонщик наберёт большую скорость, поэтому наименьшее необходимое ускорение равно 5000 км/ч².

$$19. \text{ Решите систему неравенств} \quad \begin{cases} \log_x 2 \leq \log_{6-x} 2, \\ 5^{x-1} + 5 \cdot (0,2)^{x-2} \leq 8. \end{cases}$$

Решение.

Исследуем второе неравенство системы:

$$5^{x-1} + 5 \cdot (0,2)^{x-2} \leq 8 \Leftrightarrow 5^{x-1} + \frac{5 \cdot 5}{5^{x-1}} - 8 \leq 0 \Leftrightarrow 5^{2(x-1)} - 8 \cdot 5^{x-1} + 25 \leq 0.$$

Левая часть этого неравенства представляет из себя квадратный трехчлен относительно функции $f(x) = 5^{x-1}$. Однако, четверть его дискриминанта меньше нуля ($16 - 25 < 0$).

Следовательно, упомянутый квадратный трехчлен строго положителен при всех значениях $x \in \mathbb{R}$ т. е. второе неравенство системы невыполнимо ни при каких значениях переменной. Отсюда вывод — система несовместна.

20. Решите неравенство: $6^x - 4 \cdot 3^x - 2^x + 4 \leq 0$.

21. Что относится к производным тригонометрическим функциям?

1. косеканс
2. синус
3. тангенс
4. арксинус
- 5.

22. В каком варианте радианы размещены в порядке возрастания?

1. $\pi/18, 2\pi/9, \pi/3, 5\pi/9$
2. $\pi/6, 3\pi/20, \pi/2, \pi/4$
3. $\pi, 8\pi/9, 2\pi/3, 4\pi/9$
4. $\pi/3, \pi/2, \pi/6, \pi/9$

22. Чему равен $\cos 30^\circ$?

1. $\sqrt{3}/2$
2. $1/2$
3. 1
4. $\sqrt{2}/2$

23. $\sin^2 A + \dots = 1$

1. $\operatorname{tg}^2 A$
2. $\cos^2 A$
3. $\operatorname{ctg}^2 A$
4. $\sin^2 A$

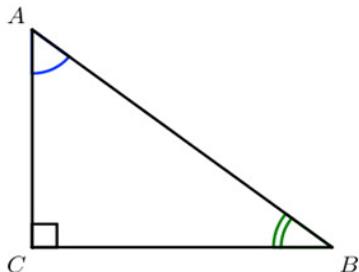
24. Какое наименьшее значение y имеет функция $y = \sin x$?

1. -1
2. 0
3. -2
4. -6

25. Чему равен угол 90° по радианной мере угла?

1. π
2. $3\pi/4$
3. $\pi/2$
4. $\pi/6$

26. Чему равен синус угла A треугольника на картинке?



1. CB/AB
2. CB/AC
3. AC/CB
4. AC/AB

28. Какое тождество верное?

1. $\operatorname{tg}^2 x + 1 = 1/\arcsin^2 x$
2. $\operatorname{ctg} x = \operatorname{tg} x$
3. $\operatorname{tg} x = 1/\operatorname{ctg} x$
4. $\operatorname{ctg}^2 x - 1 = 1/\sin^2 x$

29. Окружность единичного радиуса с центром в начале координат - это ...

1. тригонометрический круг
2. логарифмическая сфера
3. математический кружок
4. круглая область

30.. Какое наибольшее значение у имеет функция $y = \cos x$?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

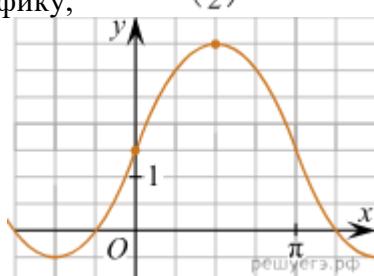
31. На рисунке изображён график функции $f(x) = a \sin x + b$. Найдите a .

Решение.

По графику, $f(0) = 1,5$, тогда

$$a \cdot \sin 0 + b = 1,5 \Leftrightarrow a \cdot 0 + b = 1,5 \Leftrightarrow b = 1,5. \quad \text{Далее, по графику, } f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3,5, \quad \text{тогда}$$

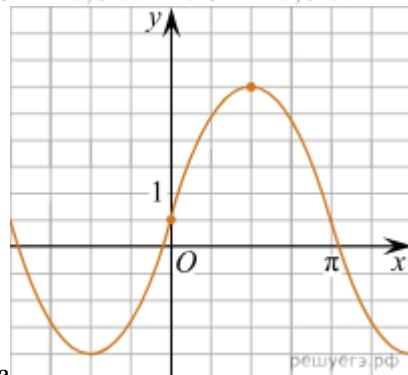
$$a \cdot \sin \frac{\pi}{2} + 1,5 = 3,5 \Leftrightarrow a = 2.$$



32. На рисунке изображён график функции $f(x) = a \sin x + b$. Найдите a .

По графику, $f(0) = 0,5$, тогда

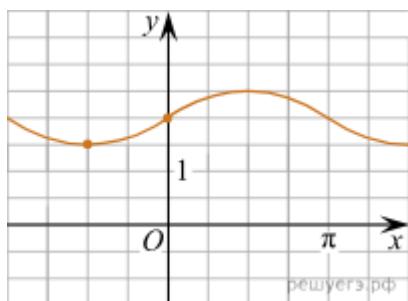
$$a \cdot \sin 0 + b = 0,5 \Leftrightarrow a \cdot 0 + b = 0,5 \Leftrightarrow b = 0,5.$$



Далее, по графику, $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3$, тогда
 $a \cdot \sin \frac{\pi}{2} + 0,5 = 3 \Leftrightarrow a \cdot 1 + 0,5 = 3 \Leftrightarrow a = 2,5$.

33. На рисунке изображён график функции $f(x) = a \sin x + b$. Найдите a .

Решение. По графику, $f(0) = 2$, тогда $a \cdot \sin 0 + b = 2 \Leftrightarrow a \cdot 0 + b = 2 \Leftrightarrow b = 2$. Далее, по графику, $f\left(-\frac{\pi}{2}\right) = 1,5$, тогда $a \cdot \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right) + 2 = 1,5 \Leftrightarrow a \cdot (-1) + 2 = 1,5 \Leftrightarrow a = 0,5$.



34. Прямоугольник имеет осей симметрии столько:

1. 2
2. 3
3. 4

35. Периметр равнобедренного треугольника равен 29 см. Найдите длину боковой стороны, если основание меньше боковой стороны на 4 см:

1. 7 см
2. 16 см
3. 11 см

36. Чему равна градусная мера прямого угла:

1. 180°
2. 45°
3. 90°

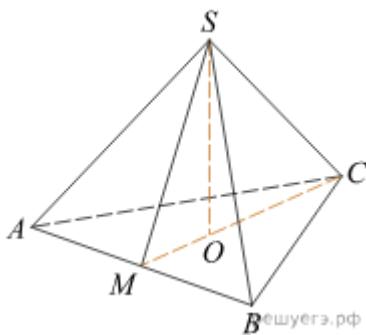
37. а) Докажите, что в правильной треугольной пирамиде $SABC$, где S — вершина пирамиды, $SC \perp AB$.

б) Высота SO составляет $\frac{4}{5}$ от высоты SM боковой грани SAB . Найдите угол между плоскостью основания пирамиды и её боковым ребром.

Решение.

а) Пусть проекция точки S на плоскость ABC — точка O . O — центр правильного треугольника ABC , поэтому $CO \perp AB$, а значит, по теореме о трех перпендикулярах, $SC \perp AB$.

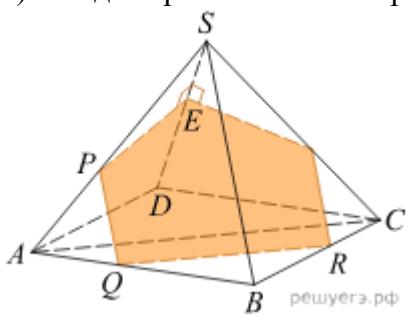
Пусть $SO = 4x$ и $SM = 5x$. Тогда $OM = x\sqrt{25 - 16} = 3x$, $OC = 2 \cdot OM = 6x$. Из треугольника COS находим: $\tg \angle SCO = \frac{OS}{OC} = \frac{4x}{6x} = \frac{2}{3}$. Тогда искомый угол равен : $\arctg \frac{2}{3}$.



38. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ все рёбра равны 5. На рёбрах SA , AB , BC взяты точки P , Q , R соответственно так, что $PA = AQ = RC = 2$.

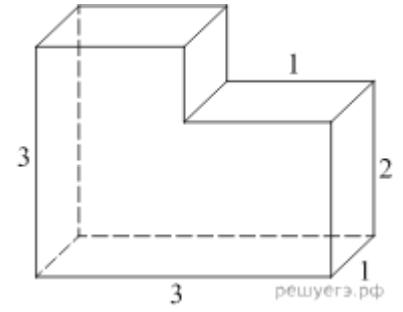
а) Докажите, что плоскость PQR перпендикулярна ребру SD .

б) Найдите расстояние от вершины D до плоскости PQR .



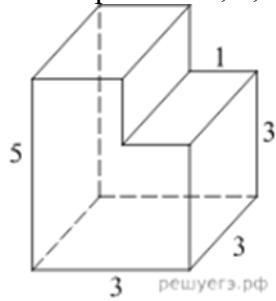
39. Найдите объём многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).

Решение. Объём многогранника, изображенного на рисунке, равен сумме объёмов двух прямоугольных параллелепипедов с ребрами 3, 2, 1 и 1, 1, 2 (все двугранные углы многогранника прямые): $V = 3 \cdot 2 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 2 = 8$.



40. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).

Решение. Объем многогранника, изображенного на рисунке равен сумме объемов параллелепипедов со сторонами 3, 2, 5 и 1, 3, 3:

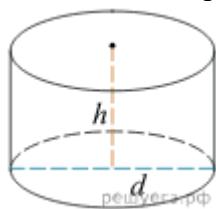


41. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 21 а диаметр основания равен 7. Найдите высоту цилиндра.

Решение.

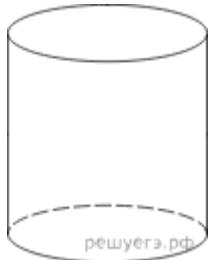
высота цилиндра равна

$$h = \frac{S_{бок}}{2\pi R} = \frac{S_{бок}}{\pi D} = \frac{21\pi}{7\pi} = 3.$$



42. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 14 а диаметр основания равен 2. Найдите высоту цилиндра.

$$\text{Решение. высота цилиндра равна } h = \frac{S_{бок}}{2\pi R} = \frac{S_{бок}}{\pi D} = \frac{14\pi}{2\pi} = 7.$$



42. Найдите координаты вектора \vec{AB} по координатам его концов: $A(2; -6; 9)$;

43. Найдите координаты вектора \vec{AB} по координатам его концов: $A(312; -34; 57); B(178; -12; 98)$.

44. Найдите координаты вектора \vec{AB} по координатам его концов: $A(2; -6; 9); B(-5; 3; -7)$;

45. Решите задачу Коши , $(e^x + 1)^2 y' + (e^{2x} - 1)y = 0$. В ответе укажите значение его предел при : $x \rightarrow -\infty$

1. 1
2. 0 +
3. 10

45. Решите задачу Коши , $(x^3 + x)y' - (3x^2 - 1)y = 0$. В ответе укажите значение её решения при : $x = -2$

1. 5
2. 25
3. -25

46. На весах отвесили 1,5 кг пшена с точностью до 5 г и 2,5 кг кукурузы с точностью до 5 г. Что взвесили точнее: пшено или кукурузу ?

- 1.точность одинаковая
- 2.пшено
- 3.определить нельзя
- 4.кукурузу

47. Определение формулы алгебры высказываний является...

- 1.индуктивным определением
- 2.конструктивным определением
- 3.описательным определением

48. Сколько существует неравносильных между собой формул от трёх переменных, являющихся логическими следствиями формулы
 $P \vee Q \vee R$

Варианты ответов

1. 2
2. 8
3. 6

49. Предложение, которое может принимать только два значения «истина» или «ложь» это...

- 1) квантор существования
- 2) квантор общности
- 3) высказывание
- 4) предикат

50. $A = \{5,6,t\}$, $B = \{4,5,6,e,t\}$, $C = \{6,t,5\}$. Какое из утверждений будут верным?

- a) Пустое множество не является подмножеством множества A.
- б) Множество B является бесконечным.
- в) Множества A и C равны.
- г) Множество B является подмножеством множества A.

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

2.1.Организационные основы применения балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценка качества освоения обучающимися дисциплины (модуля) реализуется в формате балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся (БРСО).

БРСО в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется по 100-балльной шкале.

Академический рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) складывается из результатов:

- текущего контроля успеваемости (максимальный текущий рейтинг обучающегося 80 рейтинговых баллов;
- промежуточной аттестации (максимальный рубежный рейтинг обучающегося 20 рейтинговых баллов).

Условия оценки освоения обучающимися дисциплины (модуля) в формате БРСО доводятся преподавателем до сведения обучающихся на первом учебном занятии, а также размещены в свободном доступе в электронной информационно-образовательной среде Колледжа.

2.2.Проведение текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

В течение учебного семестра до промежуточной аттестации на основании утвержденной рабочей программы дисциплины (модуля) формируется текущий рейтинг обучающегося. Текущий рейтинг обучающегося складывается как сумма рейтинговых баллов, полученных им в течение учебного семестра по всем видам учебных занятий по дисциплине (модулю).

В процессе текущего контроля оцениваются следующие действия обучающегося, направленные на освоение компетенций в рамках изучения учебной дисциплины:

- академическая активность (посещаемость учебных занятий, самостоятельное изучение содержания учебной дисциплины в электронной информационно-образовательной среде, соблюдение сроков сдачи практических заданий и текущих контрольных мероприятий и др.);
- выполнение и сдача текущих и итогового практических заданий (эссе, рефераты, творческие задания, кейс-задания, лабораторные работы, расчетные задания и др., активное участие в групповых интерактивных занятиях, защита проектов и др.);
- прохождение рубежей текущего контроля, включая соблюдение графика их прохождения в электронной информационно-образовательной среде.

Критерии оценки теста:

- «Зачтено» - если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
- «Не засчитано» - если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии оценки доклада

При выполнении доклада обучающийся должен продемонстрировать умение кратко излагать прочитанный материал, а также умение обобщать и анализировать материал по теме доклада.

Максимальная оценка за доклад: 8 баллов.

Основными критериями оценки доклада

являются:

- актуальность выбранной темы и излагаемого материала – 2 балла;
- содержательность – 2 балла;
- структура и оформление доклада – 1 балл;
- четкость и выразительность выступления – 1 балл;
- умение пользоваться конспектом – 1 балл;
- точность и полнота ответов на вопросы – 1 балл.

Критерии оценки презентации

1. Объём презентации 20 -50 слайдов (1 балл).
2. Правильность оформления титульного слайда (0,5 балла);
3. Актуальность отобранного материала, обоснованность формулировки цели и задач работы (0,5 балла);
4. Наглядность и логичность презентации, обоснованность использования таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий, карт, видео – вставок, звукового сопровождения; правильный выбор шрифтов, фона, других элементов дизайна слайда (2 балла).
5. Объём и качество источников информации (не менее 2-х интернет – источников и не менее 2-х литературных источников).

Критерии оценки реферата

Обучающийся, защищающий реферат, должен рассказать о его актуальности, поставленных целях и задачах, изученной литературе, структуре основной части, сделанных в ходе работы выводах.

По окончанию выступления ему может быть задано несколько вопросов по

представленной проблеме.

Оценка складывается из соблюдения требований к реферату, грамотного раскрытия темы, умения четко рассказывать о представленном реферате, способности понять суть задаваемых по работе вопросов и найти точные ответы на них.

Реферат, в котором полностью освещена тема и который оформлен согласно требованиям, оценивается до 15 баллов.

Для планирования расчета текущего рейтинга обучающегося используются следующие пропорции:

Вид учебного действия	Максимальная рейтинговая оценка, баллов
академическая активность	10
практические задания	40
из них: текущие практические задания	20
итоговое практическое задание	20
рубежи текущего контроля	30
ИТОГО:	80

В течение учебного семестра по дисциплине (модулю) обучающимся должен быть накоплен текущий рейтинг не менее 52 рейтинговых баллов (65% от максимального значения текущего рейтинга).

Необходимыми условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине являются положительное прохождение обучающимся не менее 65% рубежей текущего контроля с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла за каждый рубеж текущего контроля и положительное выполнение итогового практического задания с накоплением не менее 65% максимального рейтингового балла, установленного за итоговое практическое задание.

Невыполнение вышеуказанных условий является текущей академической задолженностью, которая должна быть ликвидирована обучающимся до контрольного мероприятия промежуточной аттестации.

Сведения о наличии у обучающихся текущей академической задолженности, сроках и порядке добрая рейтинговых баллов для её ликвидации доводятся до обучающихся педагогическим работником.

В случае неликвидации текущей академической задолженности, педагогический работник обязан во время контрольного мероприятия промежуточной аттестации поставить обучающемуся 0 рейтинговых баллов. В этом случае ликвидация текущей академической задолженности возможна в периоды проведения повторной промежуточной аттестации.

2.3.Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости обучающегося

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам СПО и Колледже и Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам СПО в АНО ПО ПКЭИП в действующей редакции.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются

педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по дисциплине выставляется по пятибалльной системе для дифференцированного зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам СПО в АНО ПСО ПКЭИП.

В процессе определения рубежного рейтинга обучающегося используется следующая шкала:

Рубежный рейтинг	Критерии оценки освоения обучающимся учебной дисциплины в ходе контрольных мероприятий промежуточной аттестации
19-20 рейтинговых баллов	обучающийся глубоко иочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок
16-18 рейтинговых баллов	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий
13-15 рейтинговых баллов	обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий
1-12 рейтинговых баллов	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания
0 рейтинговых баллов	не аттестован

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник / Башмаков М.И. — Москва: КноРус, 2021. — 394 с. — ISBN 978-5-406-08166-2. — URL: <https://book.ru/book/939220>
2. Седых, И. Ю., Математика: учебное пособие / И. Ю. Седых, А. Ю. Шевелев, С. Я. Криволапов. — Москва: КноРус, 2021. — 719 с. — ISBN 978-5-406-02700-4. — URL: <https://book.ru/book/936556>
3. Абдуллина, К. Р. Математика: учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99917>
4. Алпатов, А. В. Математика: учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0400403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80328>

Дополнительные источники:

1. Гурьянова, К. Н. Математический анализ: учебное пособие для СПО / К. Н. Гурьянова, У. А. Алексеева, В. В. Бояршинов. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 330 с. — ISBN 978-5-4488-0396-3, 978-5-7996-2870-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87824>
2. Трофимова, Е. А. Математические методы анализа: учебное пособие для СПО / Е. А. Трофимова, С. В. Плотников, Д. В. Гилёв; под редакцией Е. А. Трофимовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0513-4, 978-5-7996-2827-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87823>
3. Веременюк, В. В. Тренажер по математике для подготовки к централизованному тестированию и экзамену / В. В. Веременюк. — 3-е изд. — Минск: Тетраграм, 2019. — 176 с. — ISBN 978-985-7171-36-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88848>

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROFобразование»// www.profspo.ru /.
2. Электронная библиотечная система BOOK.ru // www.book.ru /.
3. Система дистанционного обучения www.LMSMoodle.ru /.

Справочно-правовые системы

Консультант Плюс

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Содержание изменения	Реквизиты документа	Дата введения изменения
1	Утверждена и введена в действие решением ПЦК профессиональных дисциплин на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 «Банковское дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 № 67	Протокол заседания ПЦК № 06 от «28» июня 2024 года	
2			
3			
4			

