

Министерство здравоохранения Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Таганрогский медицинский колледж»

**Комплект оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации
в форме контрольной работы и экзамена
по ОУДб.04. МАТЕМАТИКА**

в рамках программы подготовки специалистов среднего звена по
специальности СПО
34.02.01 Сестринское дело
на базе основного общего образования

Таганрог 2022

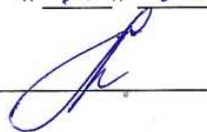
РАССМОТРЕНО:

на заседании ЦК
протокол № 10
от « 17 » мая 2022 г.

Председатель 

УТВЕРЖДАЮ:

Замдиректора по учебной работе
« 17 » 06 2022 г.

 А.В. Вязьмитина

ОДОБРЕНО:

На заседании методического совета
протокол № 5
от « 07 » июня 2022 г.

Методист  А.В. Чесноков

Комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме контрольной работы и экзамена по общеобразовательной базовой учебной дисциплине **ОУДб.04. Математика** разработан с целью реализации ФГОС СОО утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.12.2014 г.), зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480 и предназначен для оценки уровня подготовки студентов специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Организация - разработчик: © ГБПОУ РО «ТМК»

Разработчик:

Бекленищева Марина Олеговна – преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Таганрогский медицинский колледж».

I. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины *ОУДб.04. Математика*

1.2 Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки и их критериях, форме аттестации и типах заданий.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>Знание: правил выполнения арифметических действий над числами; приемов письменного счета; определения и свойств арифметического корня/степени с рациональным и действительным показателями.</p> <p>Умение: выполнять арифметические действия над числами; находить значения корня, степени; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные с свойствами степеней.</p>	<p>Правильное выполнение арифметических действий над числами. Точное нахождение значений корней и степеней и логарифмов. Выполнение преобразований выражений в соответствии с формулами, связанными со свойствами степеней и логарифмов.</p>	<p>Задание № 1. Выполните задание в тестовой форме.</p>	<p>Промежуточная аттестация (контрольная работа)</p>

<p>Знание: определение равносильных уравнений; основных приемов решений показательных и логарифмических уравнений и неравенств; определений тригонометрических функций и формул, связанных с ними.</p> <p>Умение: решать показательные, логарифмические уравнения и неравенства, сводящиеся к линейным и квадратным уравнениям и неравенствам; находить значения тригонометрических выражений; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами тригонометрических функций.</p>	<p>Правильное решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств, сводящихся к равносильным линейным и квадратным уравнениям. Правильное решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям на основании рационального применения тригонометрических формул.</p>	<p>Задание № 2. Запишите развернутое решение и ответ.</p>	
--	---	---	--

2. Комплект оценочных средств

2.1 Задания для проведения контрольной работы.

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 60 мин.
3. Вы можете воспользоваться: таблицей квадратов, производных и интегралов, линейкой.

Текст задания: выполните следующие задания.

**Практическое задание для проведения
контрольной работы.**

Задание № 1. Выполните задание в тестовой форме.

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Число $\frac{2}{3}$ является:

- а) целым
- б) рациональным
- в) натуральным
- г) иррациональным

2. Число $\frac{\sqrt{3}}{2}$ является:

- а) целым
- б) рациональным
- в) натуральным
- г) иррациональным

3. Натуральный логарифм имеет вид:

- а) $\log_3 10$
- б) $\lg 12$
- в) $\ln 3$
- г) $\log_6 \frac{1}{10}$

4. Десятичный логарифм имеет вид:

- а) $\log_3 10$
- б) $\lg 12$
- в) $\ln 3$
- г) $\log_6 \frac{1}{10}$

5. Округлите число 238,752 до десятых:

- а) 238,75
- б) 240
- в) 238,76
- г) 238,8

6. Округлите число 238,752 до сотых:

- а) 238,75
- б) 240
- в) 238,76
- г) 238,8

7. Значение выражения $\sin \frac{\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{6} - \cos \frac{\pi}{4}$ равно:

Ответ:

8. Значение выражения $\sin \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{3} - \cos \frac{\pi}{4}$ равно:

Ответ:

9. Стандартный вид числа 230000 имеет вид:

- а) $2,3 \cdot 10^5$
- б) $2,3 \cdot 10^{-5}$

в) $23 \cdot 10^4$

г) $0,23 \cdot 10^{-6}$

10. Стандартный вид числа 140000 имеет вид:

а) $0,14 \cdot 10^{-6}$

б) $1,4 \cdot 10^5$

в) $1,4 \cdot 10^{-5}$

г) $14 \cdot 10^4$

11. Значение выражения $x^{\frac{1}{4}} \cdot x^{\frac{3}{4}} : x^2$ равно:

а) x^1

б) x^2

в) x^{-1}

г) x^{-2}

12. Значение выражения $x^{\frac{1}{5}} \cdot x^{\frac{4}{5}} : x^2$ равно:

а) x^1

б) x^2

в) x^{-1}

г) x^{-2}

13. Значение выражения $\sqrt[5]{\sqrt[3]{a^{15}}}$ при $a=3$:

а) $\sqrt[15]{3}$

б) $\sqrt[3]{3}$

в) 3

г) $\sqrt[5]{3}$

14. Значение выражения $\sqrt[3]{\sqrt[4]{a^{12}}}$ при $a=2$:

а) $\sqrt[3]{2}$

б) 2

в) $\sqrt[12]{2}$

г) $\sqrt[4]{2}$

15. Представьте степень $x^{\frac{3}{5}}$ в виде радикала:

а) $\sqrt[3]{x^5}$

б) $\sqrt[5]{x}$

в) $\sqrt[3]{x}$

г) $\sqrt[5]{x^3}$

16. Представьте степень $x^{\frac{4}{7}}$ в виде радикала:

а) $\sqrt[4]{x^7}$

б) $\sqrt[7]{x^4}$

в) $\sqrt[7]{x}$

г) $\sqrt[4]{x^3}$

17. Значение выражения $\log_6 8 + \log_6 9 - \log_6 2$:

а) 6

б) 4

в) 2

г) 3

18. Значение выражения $\log_5 2 + \log_5 50 - \log_5 4$:

а) 6

б) 4

в) 3

г) 2

19. Значение выражения $\sin 50^{\circ 2} + \cos 50^{\circ 2}$ равно:

а) 10

б) 25

в) 100

г) 1

20. Значение выражения $\sin 40^{\circ 2} + \cos 40^{\circ 2}$ равно:

а) 10

б) 80

в) 20

г) 1

Задание № 2.

Запишите развернутое решение и ответ.

1. Решите уравнение $5^{4-x}=25$.

2. Решите уравнение $6^{4-x}=36$.

3. Решите уравнение $\log_7(x-6)=2$.

4. Решите уравнение $\log_6(x-5)=2$.

5. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1) \leq -1$.

6. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{3}}(3x-1) \geq -1$.

7. $\frac{a^{\frac{2}{5}}}{a^{\frac{2}{3}}+a^{\frac{2}{3}}}$ при $a=3$.

8. $\frac{a^{\frac{7}{3}}+a^{\frac{1}{3}}}{a^{\frac{4}{3}}}$ при $a=2$.

9. Решите уравнение $3\cos^2 x - \sin x - 1 = 0$.

10. Решите уравнение $8\sin^2 x + 6\cos x - 3 = 0$.

2.2. Пакет экзаменатора для проведения контрольной работы.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Практическое задание для проведения контрольной работы: Выполните следующие задания.		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно- оценочных средств)	Отметка о выполнении
<p>1. Знание: правил выполнения арифметических действий над числами; приемов письменного счета; определения и свойств арифметического корня/степени с рациональным и действительным показателями. Умение: выполнять арифметические действия над числами; находить значения корня, степени; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов.</p> <p>2. Знание: определение равносильных уравнений; основных приемов</p>	<p>Студент выполнил в соответствии с эталоном задания № 1, выбрал правильный путь решения заданий №2, из письменной записи решения понятен ход его рассуждения, получен верный ответ. Студент набрал 19-20 баллов.</p>	«ОТЛИЧНО»
	<p>Студент выполнил в соответствии с эталоном задания №1, выбрал правильный путь решения заданий № 2, из письменной записи решения понятен ход его рассуждения, получен верный ответ. Студент набрал лишь 14-18 баллов.</p>	«ХОРОШО»

<p>решений показательных и логарифмических уравнений; Умение: решать показательные, логарифмические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным уравнениям. 3. Знание: определение равносильных неравенств; основных приемов решений показательных и логарифмических неравенств. Умение: решать показательные, логарифмические неравенства, сводящиеся к линейным и квадратным неравенствам;</p>	<p>Студент выполнил в соответствии с эталоном задания №1, выбрал правильный путь решения задания № 2, из письменной записи решения понятен ход его рассуждения, получен верный ответ. Однако студент набрал лишь 10-13 баллов.</p>	<p>«УДОВОЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</p>
<p>4. Знание: Определений тригонометрических функций и формул, связанных с ними. Умение: находить значения тригонометрических выражений; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами тригонометрических функций.</p>	<p>Студент набрал менее 10 баллов.</p>	<p>«НЕУДОВОЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</p>

**Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях
оценки и их критерии, форме аттестации и типах заданий.**

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>Знание: правил выполнения арифметических действий над числами; приемов письменного счета; определения и свойств арифметического корня/степени с рациональным и действительным показателями.</p> <p>Умение: выполнять арифметические действия над числами; находить значения корня, степени; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней.</p>	<p>Правильное выполнение арифметических действий над числами. Точное нахождение значений корней и степеней. Выполнение преобразований выражений в соответствии с формулами, связанными со свойствами степеней.</p>	<p>Практическое задание №1 Вычислите выражение, содержащее степени.</p>	<p>Экзамен</p>
<p>Знание: определение равносильных уравнений; основных приемов решений показательных и логарифмических уравнений;</p> <p>Умение: решать показательные, логарифмические</p>	<p>Правильное решение показательных и логарифмических уравнений, сводящихся к равносильным линейным и квадратным уравнениям.</p>	<p>Практическое задание №2 Решите показательное/логарифмическое уравнение.</p>	

уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным уравнениям.			
<p>Знание: определение равносильных неравенств; основных приемов решений показательных и логарифмических неравенств.</p> <p>Умение: решать показательные, логарифмические неравенства, сводящиеся к линейным и квадратным неравенствам;</p>	Верное решение показательных и логарифмических неравенств, сводящихся к равносильным линейным и квадратным неравенствам.	Практическое задание №3 Решите показательное/логарифмическое неравенство.	
<p>Знание: Определений тригонометрических функций и формул, связанных с ними.</p> <p>Умение: находить значения тригонометрических выражений; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами тригонометрических функций;</p>	Правильное решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям на основании рационального применения тригонометрических формул.	Практическое задание №4 Решите тригонометрическое уравнение.	

<p>Знание: Дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Умение: находить производные элементарных функций; экстремумы, наибольшее и наименьшее значения функций; вычислять неопределенные и определенные интегралы.</p>	<p>Правильное нахождение производных, наименьшего и наибольшего значений функции; определенного интеграла.</p>	<p>Практическое задание №5 Найдите наибольшее и наименьшее значение функции. Вычислите интеграл.</p>	
<p>Знание: формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы; формулы площадей поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы;</p> <p>Умение: решать простейшие стереометрические задачи, используя планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения.</p>	<p>Верное решение простейших стереометрических задач на нахождение геометрических величин (площадей и объемов); соответствие структуры доказательства рассуждений эталону.</p>	<p>Практическое задание №6 Решите задачу по стереометрии.</p>	

Текст задания: выполните следующие задания.

Практические задания для проведения экзамена.

Практическое задание №1.

Вычислите выражение, содержащее степени.

1. Вычислите $\frac{a^{\frac{7}{3}} + a^{\frac{1}{3}}}{a^{\frac{4}{3}}}$ при $a = 2$.

2. Вычислите $\frac{a^{\frac{2}{3}}}{\frac{5}{a^{\frac{3}{3}}} - \frac{2}{a^{\frac{3}{3}}}}$ при $a = 3$

3. Вычислите $a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{5}{3}} a^{\frac{1}{6}} b^{\frac{1}{6}}$.

4. Вычислите $a^{\frac{5}{6}} b^{\frac{7}{12}} a^{-\frac{3}{4}} b^{-\frac{2}{3}}$.

5. Вычислите $9^{\frac{3}{2}} + 27^{\frac{2}{3}} - \left(\frac{1}{16}\right)^{-\frac{3}{4}}$.

6. Вычислите $\left(25^{-\frac{1}{4}} \cdot 5^{-\frac{1}{2}}\right)^{-1}$.

Практическое задание №2.

Решите показательное/логарифмическое уравнение.

1. Решите уравнение $\log_4(x^2 - 15x) = 2$.

2. Решите уравнение $\log_2(x^2 - 2x) = 3$.

3. Решите уравнение $27^{1-x} = \frac{1}{81}$.

4. Решите уравнение $49^{x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^x$.

5. Решите уравнение $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$

6. Решите уравнение $25^x - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$.

Практическое задание №3.

1. Решите неравенство $\log_5(4x + 1) > -1$.

2. Решите неравенство $\log_2(2x + 1) > 4$.

3. Решите неравенство $5^{1-2x} > \frac{1}{125}$.

4. Решите неравенство $7^{3-x} < \frac{1}{49}$.

5. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{5}}(4 - 3x) \geq -1$.

6. Решите неравенство $\log_{\frac{2}{3}}(2 - 5x) < -2$.

Практическое задание №4.

Решите тригонометрическое уравнение.

1. Решите уравнение $2\cos^2 x + 3\sin x = 0$.

2. Решите уравнение $2\sin^2 x + 5\cos x - 4 = 0$.

3. Решите уравнение $2\sin^2 x - 3 \sin x - 2 = 0$.
4. Решите уравнение $2\sin^2 x + \sin x = 0$.
5. Решите уравнение $2 \cos^2 x - \cos x = 0$.
6. Решите уравнение $2\cos^2 x - 5 \cos x + 2 = 0$.

Практическое задание №5.

Найдите критические точки; наибольшее и наименьшее значение функции.
Вычислите интеграл.

1. Найдите наибольшее значение функции $f(x) = 1 + 8x - x^2$ на промежутке $[2;5]$.
2. Найдите наименьшее значение функции $f(x) = 3x^2 - 12x + 1$ на промежутке $[1;4]$.
3. Вычислите интеграл $\int_0^3 (x^2 + 4x - 1) dx$.
4. Вычислите интеграл $\int_0^2 (3x^2 - 2x + 4) dx$.
5. Найдите критические точки функции $f(x) = x^3 + 6x^2$.
6. Найдите критические точки функции $f(x) = 12x - x^3$.

Практическое задание №6.

Решите задачу по стереометрии.

1. Из точки, не принадлежащей плоскости, опущен на нее перпендикуляр и проведена наклонная. Найдите расстояние от точки до плоскости, если отрезок наклонной равен 20 см, а его проекция 16 см.
2. Из точки, не принадлежащей плоскости, опущен на нее перпендикуляр и проведена наклонная. Найдите проекцию наклонной, если перпендикуляр равен 12 см, а наклонная 15 см.
3. Площадь полной поверхности куба равна 24 см^2 . Найдите его диагональ.
4. В правильной четырехугольной призме площадь основания 144 см^2 , а высота – 14 см. Определите длины диагоналей этой призмы.
5. Вычислите объем прямоугольного параллелепипеда, два измерения которого равны 2 см и $\sqrt{5}$ см, а его диагональ 5 см.
6. Вычислите объем прямоугольного параллелепипеда, два измерения которого равны 2 см и $\sqrt{5}$ см, а его диагональ 5 см.

2.2. Пакет экзаменатора для проведения экзамена.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Практическое задание для проведения экзамена: Выполните следующие задания.		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно- оценочных средств)»	Отметка о выполнении
<p>1. Знание: правил выполнения арифметических действий над числами; приемов письменного счета; определения и свойств арифметического корня/степени с рациональным и действительным показателями. Умение: выполнять арифметические действия над числами; находить значения корня, степени; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней.</p> <p>2. Знание: определение равносильных уравнений;</p>	<p>Студент выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждения, получен верный ответ.</p> <p>Правильно выполнены 6 заданий.</p> <p>(Для студентов, выбравших проект по математике, учитывается положительная оценка при защите проекта .)</p>	«ОТЛИЧНО»
	<p>Студент выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждения, получен верный ответ.</p> <p>Правильно выполнены 5 заданий.</p>	«ХОРОШО»

<p>основных приемов решений показательных и логарифмических уравнений; Умение: решать показательные, логарифмические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным уравнениям.</p>	<p>(Для студентов, выбравших проект по математике, учитывается положительная оценка при защите проекта.)</p>	
<p>3. Знание: определение равносильных неравенств; основных приемов решений показательных и логарифмических неравенств. Умение: решать показательные, логарифмические неравенства, сводящиеся к линейным и квадратным неравенствам;</p> <p>4. Знание: Определений тригонометрических функций и формул, связанных с ними. Умение: находить значения тригонометрических выражений; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами тригонометрических функций;</p> <p>5.</p>	<p>Студент выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждения, получен верный ответ.</p> <p>Правильно выполнены 4 задания.</p> <p>(Для студентов, выбравших проект по математике, учитывается положительная оценка при защите проекта.)</p>	<p>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</p>

<p>Знание: Дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Умение: находить производные элементарных функций; экстремумы, наибольшее и наименьшее значения функций; вычислять неопределенные и определенные интегралы.</p> <p>б.</p> <p>Знание: формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы; формулы площадей поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы;</p> <p>Умение: решать простейшие стереометрические задачи, используя планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения.</p>	<p>Правильно выполнены 3 и менее заданий.</p>	<p>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</p>
--	---	------------------------------