

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
ООД.07 Математика
по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
базовой подготовки

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	5
3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (1 семестр)	6
1. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
2. (2 семестр)	

1. ПАСПОРТ

1.1. Комплект-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ООД.07 Математика. КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта во втором семестре, в форме экзамена в третьем семестре обучения.

1.2. КОС разработан на основании положений:

- 1) примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.), с учетом Основной образовательной программы среднего общего образования (протокол от 18.05.2022 г. № 371);
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (№ 413 от 27.05.2012 г, с изменениями и дополнениями от 12.08.2022 № 732)
- 3) рабочей программы учебной дисциплины Математика.

1.3. Комплект-оценочных средств вводятся в действие с «01» сентября 2024 г.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины ООД.07 Математика раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01.	Раздел 1 – Раздел 11	Устный опрос, тестовые задания, практические работы
ОК 02.	Раздел 1 – Раздел 11	Устный опрос, тестовые задания, практические работы
ОК 03.	Раздел 1 – Раздел 11	Выполнение практических заданий
ОК 04.	Раздел 1 – Раздел 11	
ОК 05.	Раздел 1 – Раздел 11	Проектная работа
ОК 09.	Раздел 1 – Раздел 11	Проектная работа
ОК 01, ОК 02	Раздел 1 – Раздел 8	Выполнение заданий дифференцированного зачета
ОК 01, ОК 02	Раздел 9 – Раздел 11	Выполнение заданий экзамена

3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Комплект контрольно-оценочных средств по промежуточной аттестации содержит:

1. Пояснительную записку;
2. Инструкцию к дифференцированному зачёту, экзамену;
3. Критерии оценивания;
4. Рекомендации для проверки (проведения) экзаменационного теста;
5. Задания тестового типа

Пояснительная записка

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине ООД.07 «Математика» составлены на основе рабочей программы по дисциплине, относящейся к общеобразовательному циклу. Промежуточная аттестация осуществляется с целью определения уровня усвоения студентами учебного материала и выявления общих и профессиональных компетенций связанных с дисциплиной ООД.07 «Математика» первого, второго и третьего семестра обучения.

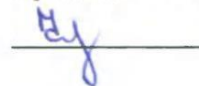
Задания, включенные в экзамен промежуточной аттестации позволяют выявить у обучающихся уровень способности организовать собственную деятельность, определять методы и способы решения задач, оценивать их эффективность и качество, осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для решения задач, решать проблемы, оценивать риски, принимать решения в нестандартных ситуациях, а так же - знания, умения и навыки по математике, необходимые для использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

Для оценки знаний используется задания тестового типа. Вопросы и задания сформированы в соответствии с тематикой рабочей программы и учебным планом

Рассмотрено и одобрено
на заседании методической комиссии
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1
от 30 августа 2023 г.

Председатель МК

 В.Н. Чернышёва

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора



**Дифференцированный зачёт по дисциплине математика
для студентов 1 курса (2 семестр)**

Инструкция: Контрольная работа состоит из 16 заданий.

Задания содержат по 4 варианта ответов, причем каждый вопрос имеет только один вариант правильного ответа. Выберите нужный вариант и отметьте соответствующую ячейку в таблицу ответов на бланке ответов. Преподавателю предоставляются:

1. Решения всех заданий.
2. Бланк ответов (таблица, выданная преподавателем).

Без решения заданий бланк с ответами не принимается.

Критерии оценки контрольной работы

Максимальное количество баллов – 16

«5» - 15-16 баллов

«4» - 12-14 баллов

«3» - 8-12 баллов

Рассмотрено и одобрено
на заседании методической комиссии
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1
от 30 августа 2023 г.

Председатель МК

 В.Н. Чернышова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора



Дисциплина: ООД.07 Математика
Дифференцированный зачёт
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
Семестр 2

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:	35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
ИНСТРУКЦИЯ:	Задания следует выполнять аккуратно и подробно, записывая все промежуточные вычисления, формулы, которые используются для решения. Графики следует строить с помощью чертёжных инструментов.
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:	Максимальное количество баллов – 16 «5» - 15-16 баллов «4» - 12-14 баллов «3» - 8-12 баллов

Преподаватель _____ О.В. Волкова

Вариант 1

- Вычислите $29 \cdot 16^{\frac{1}{4}} - 15$.
1) 131 2) 43 3) 73 4) 101.
- Упростите выражение $\frac{5^{0,5}}{5^{-0,5}}$.
1) 5 2) 1 3) 10 4) 0.
- Упростите выражение $\log_2 50 - 2\log_2 5$.
1) $\log_2 30$ 2) 1 3) $8\log_2 5$ 4) 20.
- Найдите значение $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -0,8$ и $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.
1) -0,6 2) 0,6 3) 0,2 4) 0,36
- Упростите выражение: $7\cos^2 \alpha - 5 + 7\sin^2 \alpha$.
1) $1 + \cos^2 \alpha$ 2) 2 3) -12 4) 12.
- Решите уравнение $\cos x = 1$.
1) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ 4) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$
- Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения $\sqrt{64 - 3x^2} = -x$.
1) $[\frac{4}{3}; 36]$ 2) (35; 37) 3) (-2; 0) 4) $(-\infty; -2]$.
- Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения $\left(\frac{1}{32}\right)^{0,5x+1} = 8$.
1) [-4; 0) 2) [0; 1) 3) $[-\infty; -4)$ 4) [4; 6).
- Решите неравенство $\frac{6x-2}{(x-1)(x+2)} \leq 0$.
1) $(-\infty; -2) \cup [\frac{1}{3}; 1)$ 2) $[-2; \frac{1}{3}) \cup (1; +\infty)$ 3) $(-\infty; -2)$ 4) $(-\infty; -5) \cup (-2; \frac{1}{4})$.

- 10) Найдите множество значений функции $y = \cos x - 2$.
 1) $[3;1]$ 2) $(-\infty; +\infty)$ 3) $[-1;1]$ 4) $[-3;-1]$.
- 11) Найдите производную функции $f(x) = (7 - 2x)^4$.
 1) $-4(7 - 2x)^{-3}$ 2) $-8(7 - 2x)^3$ 3) $8(7 - 2x)^3$ 4) $(7 - 2x)^2$.
- 12) Решите уравнение $\log_5 x + \log_5 3 = \log_5 12$.
 1) 0 2) 4 3) 9 4) 15.
- 13) Найдите точки максимума функции $y = x^3 - 3x^2$.
 1) 0 2) 2 3) -2 4) 3.
- 14) Найдите диагонали прямоугольного параллелепипеда по трем его измерениям: 2; 2; 1.
 1) 5 2) 10 3) 3 4) 31.
- 15) Найдите наибольшее целое решение неравенства $\left(\frac{1}{3}\right)^{2-5x} - 1 \leq 0$.
 1) 0 2) -1 3) 1 4) 2.
- 16) Площади двух граней прямоугольного параллелепипеда равны 56дм^2 и 192дм^2 , а длина их общего ребра 8дм. Найдите объем параллелепипеда.
 1) 840 2) 1029 3) 1344 4) 1210.

Рассмотрено и одобрено
на заседании методической комиссии
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1
от 30 августа 2023 г.

Председатель МК

 В.Н. Чернышёва

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора



Дисциплина: ООД.07 Математика
Дифференцированный зачёт
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
Семестр 1

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:	35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
ИНСТРУКЦИЯ:	Задания следует выполнять аккуратно и подробно, записывая все промежуточные вычисления, формулы, которые используются для решения. Графики следует строить с помощью чертёжных инструментов.
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:	Максимальное количество баллов – 16 «5» - 15-16 баллов «4» - 12-14 баллов «3» - 8-12 баллов

Преподаватель _____ О.В. Волкова

Вариант 2

- Вычислите $7 - 3 \cdot 64^{\frac{1}{6}}$.
1) 1 2) 8 3) -5 4) -17.
- Упростите выражение $\frac{11^{1.5}}{11^{0.3}}$.
1) 1,2 2) 5 3) $11^{1.2}$ 4) 11^5 .
- Упростите выражение $2^{\log_2 3} + \log_7 2 - \log_7 14$.
1) $2 + 2\log_7 2$ 2) 7 3) $3 - 6\log_7 2$ 4) 2.
- Найдите значение $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}$ и $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$.
1) $-\frac{\sqrt{7}}{3}$ 2) $\frac{7}{9}$ 3) $\frac{\sqrt{7}}{3}$ 4) $\frac{2}{9}$.
- Упростите выражение: $-3\sin^2 \alpha - 6 - 3\cos^2 \alpha$.
1) 1 2) $2\cos \alpha$ 3) $\cos \alpha + \sin \alpha$ 4) -9
- Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения $\sqrt{125 - 4x^2} = -x$.
1) $\left[\frac{4}{3}; 36\right]$ 2) $(-\infty; -10)$ 3) $\left(\frac{4}{3}; 40\right]$ 4) $(-\infty; -\frac{4}{3}]$.
- Решите уравнение $\sin x = 1$.
1) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ 4) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$
- Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения $\left(\frac{1}{25}\right)^{0.4x-2} = 125$.
1) $[-4; 0)$ 2) $[0; 1)$ 3) $[1; 4)$ 4) $[4; 6)$.

- 9) Решите неравенство $\frac{x-3}{(4x-2)(x+2)} \leq 0$. 3) $(-\infty; 3)$ 4) $(-\infty; -2) \cup (\frac{1}{2}; 3]$.
 1) $(-2; \frac{1}{2})$ 2) $[-2; 2) \cup (\frac{1}{2}; +\infty)$
- 10) Найдите множество значений функции: $y = \sin x + 4$.
 1) $[3; 5]$ 2) $(-\infty; +\infty)$ 3) $[-1; 1]$ 4) $[-5; -3]$.
- 11) Найдите производную функции: $f(x) = (5 + 3x)^3$.
 1) $3(5 + 3x)^2$ 2) $(5 + 3x)^2$ 3) $-3(5 + 3x)^3$ 4) $-(5 + 3x)^2$.
- 12) Решите уравнение $\log_7 x + \log_7 6 = \log_7 18$.
 1) 0 2) 11 3) 3 4) 12.
- 13) Найдите точку минимума функции $y = x^2 - 1$.
 1) -1 2) 1 3) -2 4) 0.
- 14) Найдите диагонали прямоугольного параллелепипеда по трем его измерениям: 2; 3; 6.
- 15) Найдите наименьшее целое решение неравенства $\left(\frac{4}{11}\right)^{6x-3} - 1 \leq 0$.
 1) 0 2) 1 3) -1 4) 2.
- 16) Площади двух граней прямоугольного параллелепипеда равны 35см^2 и 42см^2 , а длина их общего ребра 7см. Найдите объем параллелепипеда.
 1) 840 2) 10290 3) 770 4) 210.

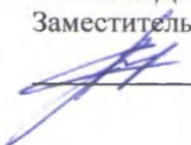
Рассмотрено и одобрено
на заседании методической комиссии
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1
от 30 августа 2023 г.

Председатель МК

 В.Н. Чернышёва

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора



Дисциплина: ООД.07 Математика
Дифференцированный зачёт
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
Семестр 2

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:	35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
ИНСТРУКЦИЯ:	Задания следует выполнять аккуратно и подробно, записывая все промежуточные вычисления, формулы, которые используются для решения. Графики следует строить с помощью чертёжных инструментов.
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:	Максимальное количество баллов – 16 «5» - 15-16 баллов «4» - 12-14 баллов «3» - 8-12 баллов

Преподаватель _____ О.В. Волкова

Вариант 3

- Вычислите $2 \cdot 125^{\frac{1}{3}} - 0,9^0$
1) 10,9 2) 11 3) 9,1 4) 9.
- Упростите выражение $\frac{6^{1,4}}{6^{0,7}}$
1) $6^{0,7}$ 2) 2 3) 0,7 4) 36.
- Упростите выражение: $\log_5 3 - \log_5 15 + \log_3 5$
1) $-1 + \log_3 5$ 2) -2 3) 0 4) $\log_5 \frac{8}{15}$.
- Найдите значение $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{6}}{4}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$
1) $\frac{10}{16}$ 2) $\frac{5}{8}$ 3) $\pm \frac{\sqrt{10}}{4}$ 4) $\frac{\sqrt{10}}{4}$
- Упростите выражение: $-4\sin^2 \alpha + 5 - 4\cos^2 \alpha$
1) 1 2) $1 + 8\sin^2 \alpha$ 3) $1 + 8\cos^2 \alpha$ 4) 9.
- Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения $\sqrt{4x^2 - 27} = -x$
1) $\left[\frac{4}{2}; 36\right]$ 2) $(-\infty; -2)$ 3) $(37; 40]$ 4) $(-\infty; -7]$.
- Решите уравнение $\cos x = -1$
1) π 2) 0 3) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ 4) $\pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
- Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения $\left(\frac{1}{8}\right)^{0,1x-1} = 16$
1) $[-4; 0)$ 2) $[0; 1)$ 3) $[1; 4)$ 4) $[4; 6)$.
- Решите неравенство $\frac{x+8}{(4x-1)(x-2)} \geq 0$
1) $(-\infty; -8] \cup \left(\frac{1}{4}; 2\right)$ 2) $[-8; \frac{1}{4}) \cup (2; +\infty)$ 3) $(-\infty; 2)$ 4) $(-\infty; -8) \cup (2; +\infty)$.
- Найдите множество значений функции $y = \sin x - 1$

- 1) $[-1;1]$ 2) $(-\infty; +\infty)$ 3) $[-2;0]$ 4) $[0;2]$.
- 11) Найдите производную функции $f(x) = (3x - 4)^6$
 1) $-18(3x - 4)^5$ 2) $6(3x - 4)^5$ 3) $18(3x - 4)^5$ 4) $(3x - 4)^7$.
- 12) Решите уравнение $\log_4 x + \log_4 5 = \log_4 20$
 1) 15 2) 5 3) 4 4) 10.
- 13) Найдите точку максимума функции $y = 4x - x^4$
 1) 4 2) 2 3) -4 4) 0.
- 14) Найдите диагонали прямоугольного параллелепипеда по трем его измерениям: 6; 6; 7
 1) 19 2) 11 3) 121 4) 36.
- 15) Найдите наибольшее целое решение неравенства $\left(\frac{2}{7}\right)^{4-8x} - 1 \leq 0$.
 1) 1 2) -1 3) 2 4) 0.
- 16) Площади двух граней прямоугольного параллелепипеда равны 20см^2 и 45см^2 , а длина их общего ребра 5см. Найдите объем параллелепипеда.
 1) 240 2) 120 3) 180 4) 4500.

Рассмотрено и одобрено
на заседании методической комиссии
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1
от 30 августа 2023 г.

Председатель МК

 В.Н. Чернышёва

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора



Экзамен по дисциплине ООД.07 Математика

для студентов 2 курса

специальности 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
3 семестр

Инструкция: Контрольная работа состоит из 10 заданий.

Задания содержат по 4 варианта ответов, причем каждый вопрос имеет только один вариант правильного ответа. Выберите нужный вариант и отметьте соответствующую ячейку в таблицу ответов на бланке ответов. Преподавателю предоставляются:

1. Решения всех заданий.
2. Бланк ответов (таблица, выданная преподавателем).

Без решения заданий бланк с ответами не принимается.

Критерии оценки контрольной работы

Максимальное количество баллов – 10

«5» - 9-10 баллов

«4» - 7-8 баллов

«3» - 5-6 баллов

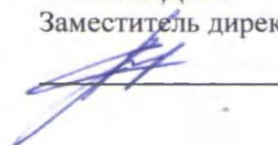
Рассмотрено и одобрено
на заседании методической комиссии
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1
от 30 августа 2023 г.

Председатель МК

 В.Н. Чернышёва

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Кунгурский колледж агротехнологий и управления
Дисциплина: ООД.07 Математика
Экзамен
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
Семестр 3

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:	35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
ИНСТРУКЦИЯ:	Задания следует выполнять аккуратно и подробно, записывая все промежуточные вычисления, формулы, которые используются для решения. Графики следует строить с помощью чертёжных инструментов.
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:	Максимальное количество баллов – 10 «5» - 9-10 баллов «4» - 7-8 баллов «3» - 5-6 баллов

Преподаватель _____ О.В. Волкова
1 вариант

Задание 1.

Вопрос:

Укажите первообразную функции $f(x) = 2x + 4x^3 - 1$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $x^2 + x^4 - x$ 2) $2x^2 + 4x^4$ 3) $2 + 12x^2$ 4) $x^2 + x^4$

Задание 2.

Вопрос:

Найти неопределённый интеграл методом непосредственного интегрирования:

$$\int 4(x^2 - x + 3)dx$$

Выберите один из вариантов ответа:

- 1) $\frac{4}{3}x^3 - 2x^2 + 12x + C$ 2) $2x^2 - x + C$ 3) $\frac{x^3}{3} - 2x^2 + 12x + C$

Задание 3.

Вопрос:

Формула Ньютона-Лейбница имеет вид:

Выберите один из вариантов ответа:

- 1) $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$
- 2) $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$
- 3) $\int_a^b f(x)dx = F(a) + F(b)$

Задание 4.

Вопрос:

Геометрический смысл определенного интеграла это – ...

Выберите один из вариантов ответа:

- 1) Площадь криволинейной трапеции
- 2) Тангенс угла наклона касательной
- 3) Множество интегральных кривых

Задание 5.

Вопрос:

Вычислите площадь фигуры (S), ограниченной линиями $y = 4 - x^2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) 8 2) $2\frac{2}{3}$ 3) $5\frac{1}{3}$ 4) $6\frac{2}{3}$

Задание 6.

Вопрос:

Образующая конуса равна 12см и составляет с плоскостью основания угол 30° .

Найдите объем конуса, считая $\pi = 3$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 384 2) 192 3) $24\sqrt{2}$ 4) 648

Задание 7.

Вопрос:

Радиус основания цилиндра равен 1, высота равна 5. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на π .

- 1) 10 2) 24 3) 6 4) 42

Задание 8.

Вопрос:

Объем шара равен 288π . Найдите площадь его поверхности, деленную на π .

- 1) 144 2) 124 3) 69 4) 42

Задание 9.

Вопрос:

Запиши, сколькими различными способами учитель может вызвать к доске Эвелину, Сашу, Кристину, Петю, Инессу

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) 24 2) 120 3) 6 4) 100

Задание 10.

Вопрос:

Закончи предложение:

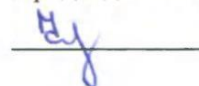
Раздел математики, который занимается исследованием закономерностей в массовых явлениях, называется

- 1) теорией вероятностей 2) статистикой 3) комбинаторикой

Рассмотрено и одобрено
на заседании методической комиссии
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1
от 30 августа 2023 г.

Председатель МК

 В.Н. Чернышёва

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора



**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Кунгурский колледж агротехнологий и управления**

Дисциплина: ООД.07 Математика

Экзамен

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Семестр 2

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:	35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
ИНСТРУКЦИЯ:	Задания следует выполнять аккуратно и подробно, записывая все промежуточные вычисления, формулы, которые используются для решения. Графики следует строить с помощью чертёжных инструментов.
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:	Максимальное количество баллов – 10 «5» - 9-10 баллов «4» - 7-8 баллов «3» - 5-6 баллов

Преподаватель _____ О.В. Волкова

2 вариант

Задание 1.

Вопрос:

Образующая конуса равна 6 см и составляет с плоскостью основания угол 30^0 . Найдите объем конуса, считая $\pi = 3$

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) 384 2) 81 3) $24\sqrt{2}$ 4) 648

Задание 2.

Вопрос:

Укажите первообразную функции $f(x) = 3x^2 + 2x - 4$

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) $x^3 + x^2 - 4x$ 2) $6x + 2$ 3) $x^3 + x^2$ 4) $x^2 + x - 4x$

- 1) 4 2) 8 3) 15 4) -10

Задание 3.**Вопрос:**

Найти неопределённый интеграл методом непосредственного интегрирования:

$$\int (x^2 - x + 2) dx$$

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) $\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 2x + C$ 2) $2x^2 - x + C$ 3) $\frac{x^3}{3} - 2x^2 + 12x + C$

Задание 4.**Вопрос:**

Завершите предложение так, чтобы получилось истинное высказывание:

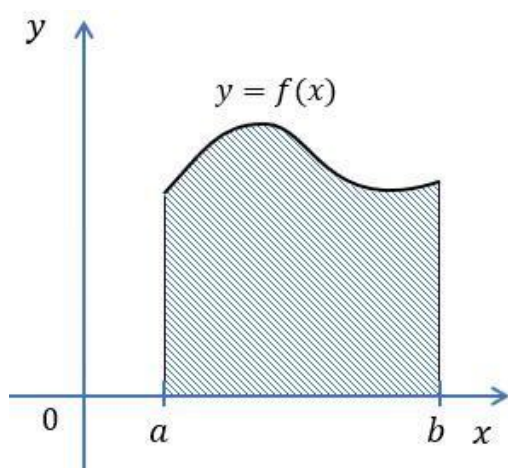
«Интеграл от непрерывной и неотрицательной функции, заданной на отрезке $[a; b]$:

$$\int_a^b f(x) dx \dots \rangle$$

- 1) показывает площадь криволинейной трапеции
2) скорость изменения функции
3) показывает объём тела, полученного при вращении графика функции вокруг оси OX

Задание 5.**Вопрос:**

Как называется фигура, изображенная на рисунке:



- 1) парабола 2) гипербола 3) криволинейная трапеция

Задание 6.**Вопрос:**

Вычислите площадь фигуры (S), ограниченной линиями $y = x^3 + 1$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) 8 2) 5 3) 6 4) 4.

Задание 7.**Вопрос:**

Радиус основания цилиндра равен 3, высота равна 7. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на π .

- 1) 12 2) 24 3) 6 4) 42

Задание 8.

Вопрос:

Во сколько раз увеличится объем шара, если его радиус увеличить в три раза?

- 1) 12 2) 24 3) 27 4) 42

Задание 9.

Вопрос:

Определи значение выражения: $\frac{P_{10} - 3 P_8}{4!}$

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) 24 2) 1200 3) 4872 4) 4300

Задание 10.

Вопрос:

Саша забыл последнюю цифру четырёхзначного кода своего мобильного телефона
Какова вероятность того, что Саша **не угадает** эту цифру?

- 1) 0,9 2) 0,5 3) 0,3

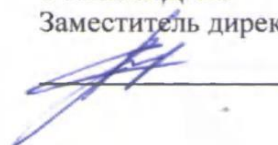
Рассмотрено и одобрено
на заседании методической комиссии
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1
от 30 августа 2023 г.

Председатель МК

 В.Н. Чернышёва

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора



**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Кунгурский колледж агротехнологий и управления**

Дисциплина: ООД.07 Математика

Экзамен

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Семестр 2

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:	35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
ИНСТРУКЦИЯ:	Задания следует выполнять аккуратно и подробно, записывая все промежуточные вычисления, формулы, которые используются для решения. Графики следует строить с помощью чертёжных инструментов.
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:	Максимальное количество баллов – 10 «5» - 9-10 баллов «4» - 7-8 баллов «3» - 5-6 баллов

Преподаватель _____ О.В. Волкова

3 Вариант

Задание 1.

Вопрос:

Операция нахождения первообразной называется....

Выберите один из вариантов ответа

- 1) дифференцирование 2) интегрирование 3) потенцирование

Задание 2.

Вопрос:

Укажите первообразную функции $f(x) = 5x^4 - 2x + 1$

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) $5x^5 - 2x^2 + 1$ 2) $20x^3 - x$ 3) $x^4 - 2x + x$ 4) $x^5 - x^2 + x$

Задание 3.

Вопрос:

Найти неопределённый интеграл методом непосредственного интегрирования: $\int (x + 2) dx$

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) $\frac{1}{2}x^2 + 2x + C$ 2) $2x^2 - x + C$ 3) $\frac{x^3}{3} - 2x^2 + 12x + C$

Задание 4.

Вопрос:

С помощью, какой формулы, в основном, решаются задания по нахождению определенного интеграла:

Выберите один из 4 вариантов ответа

1. формулы Римана;
2. формулы Коши;
3. используя формулы преобразования интеграла
4. формулы Ньютона - Лейбница.

Задание 5.

Вопрос:

Вычислите площадь фигуры (S), ограниченной линиями $y = 1 - x^3$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) 1 2) $\frac{3}{4}$ 3) $\frac{1}{4}$ 4) $1\frac{1}{4}$

Задание 6.

Вопрос:

Образующая конуса равна 20 см и составляет с плоскостью основания угол 30° . Найдите объем конуса, считая $\pi = 3$

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) 384 куб. см 2) 81 куб. см 3) $24\sqrt{2}$ куб. см 4) 3000 куб. см

Задание 7.

Вопрос:

Радиус основания цилиндра равен 2, высота равна 3. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на π .

- 1) 12 2) 24 3) 6 4) 42

Задание 8.

Вопрос:

Даны два шара. Радиус первого шара в 2 раза больше радиуса второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?

- 1) 2 2) 4 3) 3 4) 6

Задание 9.

Вопрос:

Для праздничного концерта молодёжный хор подготовил 3 песни.

Вычисли, сколько различных концертных программ можно составить, если каждую песню нужно спеть 1 раз, и порядок песен важен?

Выберите один из 4 вариантов ответа

- 1) 3 2) 9 3) 6 4) 23

Задание 10.

Вопрос:

Саша забыл последнюю цифру четырёхзначного кода своего мобильного телефона. Какова вероятность того, что эта цифра является нечётной?

Выберите один из вариантов ответа

- 1) 0,9 2) 0,5 3) 0,3