Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 12:14:08
Уникальный программный ключ:
820dd736c636f4d02e9f00c4045156a3692d2b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УРи ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

СОО.01.03 Математика

Специальность *35.02.05 Агрономия (основное общее образование)*
Форма обучения *Очная*

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

Разработчик:
Любимова О.А. _____ преподаватель _____ _____
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рассмотрено и рекомендовано:
На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от **24.03.2026г. №7**

И.о. директора Донского аграрного колледжа _____ Чернышкова О.С.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1.Общие положения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины-СОО.01.03 Математика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в форме периодического выборочного устного опроса и контроля за выполнением заданий на практических занятиях.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (умения, знания, компетенции)	**Основные показатели оценки результатов**	**Форма контроля и оценивания**
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь:**		
оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;	умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование. Экзамен
оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;	умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование. Экзамен
оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на	умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование. Экзамен

наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения	нахождение пути, скорости и ускорения	
оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами	умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование.Экзамен
решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование.Экзамен
оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств	умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование.Экзамен

оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях	умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование.Экзамен
оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование.Экзамен
оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда,	умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра,	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование.Экзамен

пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники	конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники	
оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач	умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование.Экзамен
вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование.Экзамен
оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками	умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита реферата. Математический диктант. Тестирование.Экзамен
выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки	умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки	Решение задач. Выполнение расчетной работы.
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:**		
сформированность представлений о методах доказательств, алгоритмов ре-	формированиепредставлений о методах доказательств, алгоритмов решения задач; умении	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы. Подготовка и защита ре-

шения задач; умении формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	ферата. Математический диктант. Тестирование. Экзамен

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

3.1. Периодический письменный/устный опрос

Пример контрольной работы

Вариант 1

1) Сложить комплексные числа: $z_1 = -0{,}6 + 0{,}2i; z_2 = -0{,}4 - 0{,}5i;$
2) Вычесть комплексные числа: $z_1 = \frac{7}{8} - \frac{1}{5}i; z_2 = \frac{3}{8} - \frac{1}{5}i;$
3) Умножить комплексные числа: $z_1 = 2 - 3i; z_2 = -4 + i;$
4) Разделить комплексные числа: $z_1 = 3 - 2i; z_2 = 1 + 3i;$
5) Вычислить: $i^7 + i^5 + i^3 + i^2$

Вариант 2

1) Сложить комплексные числа: $z_1 = -3{,}6 + 0{,}2i; z_2 = -1{,}4 - 0{,}2i;$
2) Вычесть комплексные числа: $z_1 = 4 - 2i; z_2 = 3 + 8i;$
3) Умножить комплексные числа: $z_1 = -1 + 6i; z_2 = 6 - 3i;$
4) Разделить комплексные числа: $z_1 = 3 - 2i; z_2 = 1 + 3i;$
5) Вычислить: $i^6 \times i^4 \times i^2$

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если верно решит 5 заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если верно решит 4 задания;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если верно решит 3 задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он верно решит менее 3 заданий

Пример устного опроса.

Ответить на вопросы:

1. Определение абсолютной погрешности.
2. Определение границы абсолютной погрешности
3. Определение относительной погрешности
4. Определение границы относительной погрешности
5. Правило округление с недостатком, с избытком, с наименьшей погрешностью
6. Правило сложения приближенных значений числа
7. Правило вычитания приближенных значений числа
8. Правило умножения приближенных значений числа
9. Правило деления приближенных значений числа

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он сформулирует 5 ответов на вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он сформулирует 4 ответов на вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он сформулирует ответа на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он сформулирует менее 3 ответов на вопросы.

Пример математического диктанта

Ответить на вопросы по вариантам письменно.

Вариант 1

1. Представьте угол 740° в виде a° + 360°*n* , где *n* – целое число, 0<a<180°.
2. Точка P_{50° – конечная точка поворота на 50°. Найдите наименьшее по модулю значение угла β, точки P_β, которая получается из точки P_{50° симметрией относительно оси ординат.
3. Переведите угол 150° из градусной меры в радианную.
4. Переведите угол 1,25p из радианной меры в градусную.
5. Запишите равенство $\ldots^0=\frac{\pi}{2}$.
6. Запишите формулу перехода от радиан к градусам.
7. Запишите значение $\sin\frac{\pi}{4}$

Вариант 2

1. Представьте угол –710° в виде a° + 360°*n* , где *n* – целое число, 0<a<180°.
2. Точка P_{50° – конечная точка поворота на 50°. Найдите наименьшее по модулю значение угла β, точки P_β, которая получается из точки P_{50° симметрией относительно оси абсцисс.
3. Переведите угол 135° из градусной меры в радианную.
4. Переведите угол 2,5p из радианной меры в градусную.
5. Запишите равенство $\ldots^0=\frac{\pi}{4}$.
6. Запишите формулу перехода от радиан к градусам.
7. Запишите значение $\cos\frac{\pi}{6}$

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если верно решит 7 заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если верно решит 6 заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если верно решит 4 задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он верно решит менее 4 заданий

3.2 Пример тестовых заданий

Ответить на вопросы теста.

1. Выразите в радианной мере величины углов:

I	60^0	II	45^0
	10^0		20^0
	-75^0		-120^0
	225^0		300^0
	7220^0		4500^0

2. Выразите в градусной мере величины углов:

I	$\frac{\pi}{6}$	II	$\frac{\pi}{2}$
	$\frac{7\pi}{18}$		$\frac{\pi}{36}$
	$-11\,\pi$		$-\frac{9\pi}{4}$
	$\frac{\pi}{720}$		$\frac{\pi}{540}$

3. В какой четверти расположен угол α, если:

I	α =298^0	II	α =717^0
	α =-72^0		α =-113^0
	$\alpha = \frac{2\pi}{7}$		$\alpha = \frac{17\pi}{7}$
	$\alpha = -\frac{9\pi}{8}$		$\alpha = -\frac{4\pi}{9}$

4. Укажите положение точек, изобразив их на единичной окружности.

I	A $\frac{\pi}{4}$	II	A $\frac{\pi}{6}$
	B $\left(-\frac{2\pi}{3}\right)$		B $\left(-\frac{5\pi}{4}\right)$
	C 175^0		C 195^0
	D (-3)		D $(-1{,}4)$

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если верно решит 10 заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если верно решит 7 заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если верно решит 4 задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он верно решит менее 4 заданий

3.3. Оценка выполненных практических работ

Примерноепрактическоезадание

Выполнить расчетную работу по вариантам.
В результате измерений какой-то величины получены следующие результаты. Задание:
1. Составить вариационный ряд.
2. Определить эмпирическую функцию распределения. Построить ее график.
3. Построить полигоны частот или относительных частот. Сделать вывод о законе распределения изучаемой величины.
4. Найти числовые характеристики изучаемой величины.
5. Найти моду, медиану выборки.
6. Найти точечные оценки математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения изучаемой случайной величины.
7. Найти интервальную оценку математического ожидания с доверительной вероятностью 0,95.

Вариант 1

4,1	4,2	4,3	4,1	4,0
4,2	4,2	3,9	4,4	4,2
4,0	4,3	4,1	4,3	4,5
4,2	4,2	4,4	4,0	4,2
4,5	4,1	4,3	4,2	4,4

Вариант 2

4,1	4,2	4,3	4,1	4,0
4,2	4,2	3,9	4,4	4,2
4,0	4,3	4,1	4,3	4,5
4,2	4,2	4,4	4,0	4,2
4,5	4,1	4,3	4,2	4,4

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если верно решит 7 заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если верно решит 5-6 заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если верно решит 4 задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он решит менее 4 заданий

Оценка выполненных практических работ проводится.
- назаняти-
ях(опрос,решениезадач,деловаяигра,круглыйстол,тестирование(письменноеиликомпьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практическихзадачивыполнениезаданийнапрактическомзанятии,выполнениеконтрольныхработ;
- порезультатамвыполненияиндивидуальныхзаданий;
- порезультатампроверкикачестваконспектовлекций,рабочихтетрадейииныхматериалов;

Оценка за семестр

Семестровая оценка определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое оценок текущего контроля, полученных в течение семестра.

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине СОО.01.03 Математика предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

4.1. Задание промежуточного контроля

Пример экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТНАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИИ ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)
Донской аграрный колледж

Кафедра "Естественнонаучных дисциплин"
Дисциплина: СОО.01.04 Математика

Утверждено на заседании кафедры, протокол № __ от "__" _____ 20__ г.

Направление подготовки: *35.02.05 Агрономия*

Билет № 1

ЗАДАНИЕ 1 (обязательное, оценивается как удовлетворяющее минимальному уровню образования состоит из 7 вопросов).

1. Вычислите $\sqrt[5]{32} + \sqrt[3]{-8}$

2. Сравнить числа $\left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{3}{7}}$ и $\left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{5}{7}}$
3. Найти корень уравнения $\log_3(x+5)=3$
4. Переведите из градусной в радианную меру: $14{,}8^0$; $70{,}28^0$
5. Решить уравнение $\sqrt{19-3x}=5$
6. Найти предел функции $\lim\limits_{x\to 1}\frac{10x-2}{4x}$
7. Найти площадь сферы, если радиус сферы равен 8 дм.

ЗАДАНИЕ 2 (дополнительное, оценивается дополнительно в 1 балл при выполнении 1-го задания состоит из 2 вопросов)

1. Вычислите $log_{\frac{1}{8}}\left(2tg\frac{\pi}{6}\right)+log_{\frac{1}{8}}\left(1-tg^2\frac{\pi}{6}\right)^{-1}$
2. Решите уравнение $tg^2x-3tgx-4=0$

ЗАДАНИЕ 3 (усложненное, оценивается при выполнении первых двух как отличный результат состоит из 1 вопроса)

1. Докажите тождество $\frac{cos2x}{sinxcosx+sin^2x}=ctg(\pi+x)-1$

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполняет 3 задания;
- оценка «хорошо»выставляется студенту, если он выполняет 1 и 2 задание;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполняет задание 1;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполняет ни одного задания.

Преподаватель_____ _____ Зав. кафедрой _____ _____
(подпись) (ФИО) (подпись) (ФИО)

Критерии оценки на зачете

Оценка «зачтено» - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по анализируемой тематике, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «не зачтено» - ставится, если студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.