

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 17.06.2026 16:43:29

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81689a42ae79a7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета математики и
компьютерных наук имени профессора
Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методика решения школьных математических задач

Направление подготовки

44.03.05 «Педагогическое образование»

Направленность (профиль)

(с двумя профилями подготовки)

Год начала обучения

Информатика и математика

Форма обучения

2026

Реализуется в семестре

очная

8

Введение

1. Назначение

Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Методика решения школьных математических задач» для студентов направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки), очной формы обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Методика решения школьных математических задач».

3. Разработчик: Сковорода О.И., старший преподаватель кафедры математического анализа, алгебры и геометрии.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Панкратова О.П. – зав. кафедрой информатики

Члены комиссии:

Поддубная Н.А. – доцент кафедры информатики

Плетухина А.А. – доцент кафедры информатики

Представитель организации-работодателя:

Андромонова Виктория Васильевна - директор МБОУ СОШ № 27 г. Ставрополя

Экспертное заключение: фонд оценочных средств рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине **«Методика решения школьных математических задач»**.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Не знает структуру, состав и дидактические единицы ОГЭ и ЕГЭ по математике	Частично знает структуру, состав и дидактические единицы ОГЭ и ЕГЭ по математике	Знает в достаточной степени структуру, состав и дидактические единицы ОГЭ и ЕГЭ по математике	Знает максимально структуру, состав и дидактические единицы ОГЭ и ЕГЭ по математике
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Не умеет осуществлять отбор учебного содержания при подготовке учащихся к ОГЭ и ЕГЭ по математике	Частично умеет осуществлять отбор учебного содержания при подготовке учащихся к ОГЭ и ЕГЭ по математике	Умеет в достаточной степени осуществлять отбор учебного содержания при подготовке учащихся к ОГЭ и ЕГЭ по математике	Умеет эффективно осуществлять отбор учебного содержания при подготовке учащихся к ОГЭ и ЕГЭ по математике
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения решению задач ОГЭ и ЕГЭ по математике	Не демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения решению задач ОГЭ и ЕГЭ по математике	Демонстрирует в минимальной степени умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения решению задач ОГЭ и ЕГЭ по математике	В достаточной мере демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения решению задач ОГЭ и ЕГЭ по математике	Демонстрирует в максимальной степени умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения решению задач ОГЭ и ЕГЭ по математике

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он показал минимальный, средний или высокий уровень сформированности компетенции ПК-1.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если минимальный уровень сформированности компетенции ПК-1 не достигнут.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		Найдите значение выражения $(\sqrt{15} - \sqrt{60}) \cdot \sqrt{15}$.	ПК-1
2.		Найдите значение выражения $\frac{3 \cos(\pi - \beta) + \sin(\frac{\pi}{2} + \beta)}{\cos(\beta + 3\pi)}$.	ПК-1
3.		Найдите значение выражения $\log_3 8, 1 + \log_3 10$.	ПК-1
4.		Решите уравнение $\frac{2 \cos x - \sqrt{3}}{\sqrt{7} \sin x} = 0$.	ПК-1
5.		Решите уравнение $1 + \operatorname{ctg} 2x = \frac{1}{\cos\left(\frac{3\pi}{2} - 2x\right)}$.	ПК-1
6.		Решите уравнение $6 \log_8^2 x - 5 \log_8 x + 1 = 0$.	ПК-1
7.		Решите уравнение $\log_5(2 - x) = \log_{25} x^4$.	ПК-1
8.		Имеется два сплава. Первый содержит 10% никеля, второй — 30% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 200 кг, содержащий 25% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава была меньше массы второго?	ПК-1
9.		Из пункта <i>A</i> в пункт <i>B</i> одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 24 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью, на 16 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в пункт <i>B</i> одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1

10.		Объем куба равен 8. Площадь его поверхности равна	ПК-1
11.		В треугольнике ABC угол A равен 38° , $AC = BC$. Угол C равен (ответ дайте в градусах)	ПК-1
12.		Решите уравнение $\cos^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \cos^2\left(\frac{\pi}{4} + x\right)$.	ПК-1
13.		Решите уравнение $(\operatorname{tg}^2 x - 1)\sqrt{13 \cos x} = 0$.	ПК-1
14.		Решите уравнение: $(2 \sin x - 1)(\sqrt{-\cos x} + 1) = 0$.	ПК-1
15.		Решите уравнение: $x - 3\sqrt{x - 1} + 1 = 0$.	ПК-1
16.		В треугольнике ABC $AC = BC = 4$, угол C равен 30° . Найти высоту AH .	ПК-1
17.		В 2008 году в городском квартале проживало 40 000 человек. В 2009 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 8%, а в 2010 году на 9% по сравнению с 2009 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2010 году?	ПК-1
18.		Моторная лодка прошла против течения реки 112 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 6 часов меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 11 км/ч. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1
19.		Решите уравнение $\log_5(7 - x) = \log_5(3 - x) + 1$.	ПК-1
20.		Найдите корень уравнения $\log_5(5 - x) = \log_5 3$.	ПК-1
21.		Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 5, а основание равно 6. Площадь этого треугольника равна	ПК-1
22.		Найдите корни уравнения: $\cos \frac{\pi(x - 7)}{3} = \frac{1}{2}$. В ответ запишите наибольший отрицательный корень.	ПК-1
23.	1	Площадь поверхности куба равна 18. Его диагональ равна:	ПК-1

		1) 3 2) 1 3) 5 4) 7	
24.	1	В треугольнике ABC $AC = BC = 5$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Сторона AB равна: 1) 9,6 2) 6 3) 10, 4) 4	ПК-1
25.	1	В треугольнике ABC $AC = BC = 8$, $\cos A = 0,5$. Сторона AB равна 1) 8 2) 5 3) 6 4) 10	ПК-1
26.	4	В треугольнике ABC $AC = BC = 7$, $\operatorname{tg} A = \frac{33}{4\sqrt{33}}$. Сторона AB равна. 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4	ПК-1
27.	4	В треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 20, , $AB = 25$. $\cos \angle BAC$ равен: 1) 1 2) 2 3) 3 4) 0,6	ПК-1
28.	1	В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 7, $CH = 24$. $\sin \angle ACB$ равен:	ПК-1

		1) 0,28. 2) 0,48. 3) 1 4) 0	
29.	1	Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Боковая сторона треугольника равна 20. Площадь этого треугольника равна 1) 100 2) 200 3) 150 4) 333	ПК-1
30.	1	Решите уравнение $4^{x^2-2x+1} + 4^{x^2-2x} = 20$. 1) $x = 1 \pm \sqrt{2}$; 2) $X=-2$; $X=2$; 3) $X=0$; $X=2$; 4) $X=-1$; $X=1$;	ПК-1