

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: 30.04.2026 11:20:40
Уникальный программный ключ:
bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d4zde79a7

**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

Технологии формирования универсальных учебных действий в процессе изучения
математических дисциплин

Направление подготовки	<u>44.04.01 «Педагогическое образование»</u>
Направленность (профиль)	<u>Математическое образование</u>
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	1

Введение

1. Назначение

Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Технологии формирования универсальных учебных действий в процессе изучения математических дисциплин» для студентов направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, очной формы обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Технологии формирования универсальных учебных действий в процессе изучения математических дисциплин» для студентов направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, очной формы обучения.

3. Разработчик: Даржания А.Д., доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Поддубная Н.А. – председатель УМК факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова

Члены комиссии:

Гладков А.В. – член УМК кафедры вычислительной математики и кибернетики;

Андрухив Л.В. – член УМК кафедры математического моделирования;

Копыткова Л.Б. – член УМК кафедры математического анализа, алгебры и геометрии.

Представитель организации-работодателя: Еремина Л.В., заместитель директора по воспитательной работе, МБОУ гимназия № 30 г. Ставрополя.

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Технологии формирования универсальных учебных действий в процессе изучения математических дисциплин» позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-2</i> Способен разрабатывать методические материалы для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ПК-2 И-1. Определяет содержание методических материалов для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам на основе знания фундаментальных математических разделов и методических теорий	Не способен определять содержание методических материалов для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса в ходе преподавания математического анализа на основе знания фундаментальных математических разделов и методических теорий.	Определяет на минимальном уровне содержание методических материалов для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса в ходе преподавания математического анализа на основе знания фундаментальных математических разделов и методических теорий.	Определяет на достаточном уровне содержание методических материалов для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса в ходе преподавания математическог о анализа на основе знания фундаментальн ых математических разделов и методических теорий.	Эффективно определяет содержание методически х материалов для организации образователь ной деятельности , диагностики и оценивания качества образователь ного процесса в ходе преподавани я математичес кого анализа на основе знания фундаментал ьных математичес ких разделов и методически х теорий.
ПК-2 И-2. Разрабатывает методические материалы для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса с учетом классических и современных тенденций развития математического образования	Не разрабатывает методические материалы для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса в ходе преподавания математического анализа с учетом классических и современных	Разрабатывает на минимальном уровне методические материалы для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса в ходе преподавания математического анализа с учетом классических и современных	Разрабатывает в достаточной степени методические материалы для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса в ходе преподавания математическог	Разрабатывает на высоком уровне методически е материалы для организации образователь ной деятельности , диагностики и оценивания качества

	тенденций развития математического образования.	тенденций развития математического образования.	о анализа с учетом классических и современных тенденций развития математического образования.	образовательного процесса в ходе преподавания математического анализа с учетом классических и современных тенденций развития математического образования.
ПК-2 И-3 Осуществляет экспертную оценку методического обеспечения организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам.	Не осуществляет экспертную оценку методического обеспечения организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам.	Редко осуществляет экспертную оценку методического обеспечения организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам.	Осуществляет экспертную оценку методического обеспечения организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам, но допускает незначительные ошибки	Осуществляет экспертную оценку методического обеспечения организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам в полном объеме

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
Форма обучения - очная Семестр 1			
1.		Дайте определение универсальных учебных действий	ПК-2
2.		Перечислите виды универсальных учебных действий	ПК-2
3.	А	<p>Метапредметными результатами изучения математики школьниками не являются:</p> <p>А) освоенные знания о числах и величинах, арифметических действиях, геометрических фигурах</p> <p>Б) умения анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира</p> <p>В) способность моделировать и определять логику решения практической и учебной задачи</p> <p>Г) умения планировать, контролировать, корректировать ход выполнения заданий</p>	ПК-2
4.		Приведите примеры заданий по математике, направленных на формирование регулятивных универсальных учебных действий	ПК-2
5.		Приведите примеры заданий по математике, направленных на формирование коммуникативных универсальных учебных действий	ПК-2
6.		Приведите примеры заданий по математике, направленных на формирование познавательных универсальных учебных действий	ПК-2
7.		Укажите типы текстовых задач на движения	ПК-2
8.		Перечислите этапы решения дробно-рационального неравенства методом интервалов	ПК-2
9.		Запишите теоремы о равносильных преобразованиях при решении иррациональных уравнений и неравенств.	ПК-2

10.		Запишите теоремы о равносильных преобразованиях при решении логарифмических уравнений и неравенств.	ПК-2
11.		Приведите порядок решения задачи на нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке с помощью производной.	ПК-2
12.	$-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}$	Решите уравнение $7^{\cos\left(2x-\frac{\pi}{2}\right)} = 49^{\cos x}$. Найдите корни уравнения, принадлежащие отрезку $[-2; 4]$	ПК-2
13.	Б	Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -t^4 + 6t^3 + 5t + 23$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость в (м/с) в момент времени $t = 3$ с. А) 48 Б) 59 В) 60 Г) -56	ПК-2
14.	Г	Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2, 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите площадь поверхности параллелепипеда А) 48 Б) 62 В) 60 Г) 64	ПК-2
15.	А	Найдите $61a - 11b + 50$, если $\frac{2a - 7b + 5}{7a - 2b + 5} = 9$. А) 10 Б) 12 В) 15	ПК-2

		Г) 21	
16.	Б	<p>Дана арифметическая прогрессия $-4; -1; \dots$. Разность между ее десятым и Найдите значение выражения $\frac{15\sqrt[5]{28\sqrt{a}} - 7\sqrt[7]{20\sqrt{a}}}{2\sqrt[35]{4\sqrt{a}}}$ при $a > 0$.</p> <p>А) 0 Б) 4 В) 10 Г) 8</p>	ПК-2
17.		<p>Какие универсальные учебные действия формируются при выполнении преобразований $(a+b)(a-b+1) - (a-b)(a+b-1) = (a+b)((a-b)+1) - (a-b)((a+b)-1) = a^2 - b^2 + a + b - a^2 + b^2 + a - b = 2a$.</p>	ПК-2
18.	В	<p>Заказ на изготовление 110 деталей первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей за час изготавливает второй рабочий, если известно, что первый за час изготавливает на 1 деталь больше?</p> <p>А) 0 Б) 4 В) 10 Г) 8</p>	ПК-2
19.		$\begin{cases} \sqrt{\frac{x+y}{5x}} + \sqrt{\frac{5x}{x+y}} = \frac{34}{15}, \\ x+y=12 \end{cases}$ <p>Какие методы используются при решении системы ? Приведите решение.</p>	ПК-2
20.	В	<p>Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 20 килограммов изюма, если виноград содержит 90% воды, а изюм содержит 5% воды?</p> <p>А) 200 Б) 40 В) 190 Г) 80</p>	ПК-2

21.	A	<p>В сосуд, содержащий 5 литров 12-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?</p> <p>А) 5 Б) 4 В) 10 Г) 8</p>	ПК-2
22.	-1	<p>Найдите корень уравнения $2^{4-2x} = 64$.</p>	ПК-2
23.	6	<p>Найдите значение выражения $(\sqrt{75} - \sqrt{48}) \cdot \sqrt{12}$</p>	ПК-2
24.	5	<p>Магазин делает пенсионерам скидку на определенное количество процентов от цены покупки. Пакет кефира стоит в магазине 40 рублей. Пенсионер заплатил за пакет кефира 38 рублей. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров?</p>	ПК-2

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрена для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «**зачтено**» выставляется студенту, если он показал минимальный, средний или высокий уровень сформированности компетенции ПК-2.

Оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, если минимальный уровень сформированности компетенции ПК-2 не достигнут.