

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
Факультет информатики, математики и экономики
Кафедра математики, физики и математического моделирования

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ФИМЭ
А.В. Фомина
«08» февраля 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

К.М.07.01.13 Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по математике

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
«Математика и Информатика»

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Год набора 2023

Новокузнецк 2023

Оглавление

1 Цель дисциплины.	3
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	3
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.	4
3.1 Учебно-тематический план	4
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.	4
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.	5
5.1 Учебная литература.	5
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.	6
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.	6
6 Другие сведения и (или) материалы.	6
6.1. Примерные темы письменных учебных работ	6
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации	7

1 Цель дисциплины.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП):

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области по профилю "Математика" при решении профессиональных задач

Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области по профилю "Математика" при решении профессиональных задач	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области "Математика" (преподаваемого предмета) ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания предметной области "Математика" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать по предметной области "Математика" различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знать: - педагогические технологии для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области "Математика"; - особенности и критерии оценивания заданий на итоговой аттестации по математике (в форме ОГЭ и ЕГЭ) Уметь: - применять педагогические технологии для достижения образовательных результатов обучающихся в предметной области "Математика" - осуществлять отбор и проектирование КИМов для подготовки обучающихся к итоговой аттестации по математике; Владеть: - методикой и приемами решения задач повышенного и высокого уровней сложности на итоговой аттестации по математике (в форме ОГЭ и ЕГЭ)

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	72		72
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	28		8
Аудиторная работа (всего):	28		8
в том числе:			
лекции	12		2
практические занятия, семинары	16		6
практикумы			
лабораторные работы			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы (проекта) /контактная			

работа			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	44		60
4 Промежуточная аттестация обучающегося - зачет 8 семестр (9 семестр – ЗФО) – зачет			4

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3 - Учебно-тематический план очной / заочной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общ. трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)						Форма текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудитор. занятия		СРС	Аудитор. занятия		СРС	
			лекц	практ		лекц.	практ		
Семестр 8 (9 семестр – ЗФО)									
1	Организация контроля качества обучения. Оценка, ее функции	14	2	2	10	1	1	12	Индивидуальные задания
2	Тестирование как средство оценивания результатов обучения	14	2	2	10		2	13	Подготовка доклада и выступление на семинаре
3	Использование ИКТ для тестирования и обработки его результатов	14	2	4	8			13	Самостоятельная работа в малых группах
4	Государственная итоговая аттестация по математике: ее содержание и организационно-технологическое обеспечение	16	4	4	8	1	2	14	Подготовка доклада и выступление на семинаре
5	Альтернативные средства оценивания учебных достижений школьников по математике	14	2	4	8		1	12	Индивидуальные домашние задания
ИТОГО по 8 семестру (9 семестр – ЗФО)		72	12	16	44	2	6	64	

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся

по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
8 семестр (9 семестр – ЗФО)				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Лекционные занятия (конспект) (6 занятий)	1 балла посещение 1 лекционного занятия	3 - 6
		Практические занятия (отчет о выполнении лабораторной работы) (8 занятий).	1 балл - посещение 1 практического занятия 2 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы	10 - 16
		Самостоятельная работа	10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10-20
		Доклад	8 баллов (пороговое значение) 18 баллов (максимальное значение)	8-18
		Индивидуальное задание (2 задания)	За каждую работу: 5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	10 - 20
Итого по текущей работе в семестре				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Устный опрос	10 балла (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10-20
Итого по промежуточной аттестации (зачет)				20 баллов
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

Обучающемуся по ЗФО задание на самостоятельную работу и контрольную работу выдается на установочной сессии.

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

а) основная учебная литература:

1. Касаткина, Н.Э. Современные средства оценивания результатов обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Э. Касаткина, Т.А. Жукова. - Электронные текстовые данные. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. - 204 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232325>
2. Звонников, В.И. Оценка качества результатов обучения при аттестации: (компетентностный подход) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Звонников, М.Б. Чельшкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электронные текстовые данные. - Москва : Логос, 2012. - 279 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119434>
3. Темербекова, А. А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. — Электронные текстовые данные. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 511 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/56173>

б) дополнительная литература

1. Звонников, В. И. Современные средства оценивания результатов обучения [Текст] : учебное пособие для вузов / В. И. Звонников, М. Б.Чельшкова. - 3-е изд. ; стер. - Москва :

- Академия, 2009. - 223 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 216-219.
2. Денищева, Л. О. Теория и методика обучения математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. О. Денищева, А. Е. Захарова, М. Н. Кочагина и др. ; под общей редакцией Л. О. Денищевой. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 247 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=366155>
3. Кабанова, Т. А. Тестирование в современном образовании [Текст] : учебное пособие для вузов. - Москва : Высшая школа, 2010. - 381 с. - Библиогр.: с. 331-336. - ISBN 9785060061628

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

Оценивание и мониторинг образовательных результатов обучающегося по математике	309, 310, 325 Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная) Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья Оборудование для презентации учебного материала: доска интерактивная, компьютер преподавателя с монитором, проектор, акустическая система, экран Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET Endpoint Security, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС	654000, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19, корпус 4
--	--	---

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Общероссийский математический портал (информационная система) - <http://www.mathnet.ru/>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>.
3. zbMATH - <https://zbmath.org/> - математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>. Доступ свободный.
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.- Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
6. ФГБНУ “Федеральный институт педагогических измерений” - <https://fipi.ru/>

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

Контрольная работа

ВАРИАНТ 0

1. Предложите критерии оценивания тренировочного задания ЕГЭ:

Найдите число целых значений параметра a , при которых множество решений неравенства $(a - 1)x < (3a + 2)x + 10a$ содержит все члены некоторой возрастающей арифметической прогрессии с первым членом, равным -8 , и разностью, меньше или равной 6 .

2. Укажите методы решения стереометрической задачи тренировочного варианта ЕГЭ: В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ заданы $AA_1 = 9$, $AB = 5$, $AD = 6$. Найдите объем пирамиды $EB_1 C_1 F$, если E -точка на AA_1 причем $AE = 6$, а F -точка на CD и $CF = 4$.

3. В КИМах, которые предлагаются в процессе ЕГЭ, многое «завязано», с одной стороны, на способностях, а с другой – на ЗУНах. Предложив одни и те же КИМы в сельской и городской школе, в обычной общеобразовательной и в лицее, гимназии, мы получим более высокий результат, конечно же в городских гимназиях и лицеях. Согласны ли Вы с этим мнением? Если да, то что, на Ваш взгляд, следует изменить в «Положении о проведении Единого государственного экзамена»?

4. Подготовьте краткий текст выступления перед родителями учащихся на тему: «Почему возникла необходимость введения ЕГЭ?»

Примерные темы докладов

1. История развития тестирования за рубежом.
2. Теория и практика развития тестирования в российской системе образования.
3. Анализ планируемых результатов обучения по математике в 6 классе.
4. Анализ планируемых результатов обучения в 9 классе.
5. Особенности содержания тестов для текущего, промежуточного и итогового контроля.
6. Основные формы предтестовых заданий.
7. Классификация форм компьютерного тестирования
8. Основные направления инноваций при разработке заданий для компьютерного тестирования
9. Особенности on-line – тестирования.
10. Принципиальные отличия традиционной формы итоговой аттестации школьников и ЕГЭ.
11. Достоинства и недостатки системы подготовки выпускников основной школы к Государственной итоговой аттестации по математике.
12. Система подготовки к ОГЭ по математике.
13. Система подготовки к ЕГЭ по математике.

Индивидуальные домашние задания

Разработать задания в тестовой форме по любой теме курса математики основной и средней школы (тема на выбор студента).

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 8 - Примерные теоретические вопросы и практические задачи к экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задачи
8 семестр		
1. Организация контроля качества обучения. Оценка, ее функции	1. Понятие качества образования. Цели оценки качества образования. 2. Компетентностный подход в образовании. 3. Характеристика и структура планируемых результатов обучения	1. Составить диагностическую работу, направленную на оценку достижения планируемых результатов обучения по теме _____ курса математики 5 – 9 классов

	<p>математике.</p> <p>4. Характеристика и уровень заданий, конкретизирующих планируемые результаты обучения математике.</p> <p>5. Основные функции, особенности, виды и этапы мониторинга. Особенности организации мониторинга в предметной области “Математика”.</p>	
<p>2. Тестирование как средство оценивания результатов обучения</p>	<p>6. Психолого-педагогические аспекты тестирования.</p> <p>7. Показатели качества теста: надежность, валидность.</p> <p>8. Нормативно-ориентированный тест и его особенности.</p> <p>9. Критериально-ориентированный тест и его особенности.</p> <p>10. Открытые тесты и формы тестовых заданий открытого типа.</p> <p>11. Закрытые теста и формы тестовых заданий закрытого типа.</p>	<p>2. Составить проверочную работу в тестовой форме, используя открытые и закрытые форму тестовых заданий по теме _____ курса математики 5 – 9 классов</p>
<p>3. Использование ИКТ для тестирования и обработки его результатов</p>	<p>12. Специфика компьютерного тестирования и его формы.</p> <p>13. Компьютерное тестирование по математике.</p>	<p>3. Спроектировать задания в тестовой форме в сервисе Online Test Pad по теме _____ курса математики 5 – 9 классов</p>

<p>4. Государственная итоговая аттестация по математике: ее содержание и организационно-технологическое обеспечение</p>	<p>14. Цели и задачи ОГЭ по математике. 15. Спецификация экзаменационной работы (ОГЭ) по математике для 9 классов общеобразовательной школы. 16. Цели и задачи ЕГЭ по математике. 17. Спецификация экзаменационной работы (ЕГЭ) по математике для 11 классов общеобразовательной школы.</p>	<p>4. Оцените решение задачи 13 ЕГЭ по математике профильного уровня.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>13) а) $\cos 2x + 2 = \sqrt{3} \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$ $\cos 2x + 2 = \sqrt{3} \cdot (-\sin x)$ $1 - 2 \sin^2 x + 2 = -\sqrt{3} \sin x$ $-2 \sin^2 x + 3 + \sqrt{3} \sin x = 0$ Пусть $\sin x = y$ $-2y^2 + 3 + \sqrt{3}y = 0$ $D = \sqrt{3 - 4 \cdot (-2)} = \sqrt{11} > 0$ 2 корня $y_1 = \frac{-\sqrt{3} + \sqrt{11}}{-4} = \frac{-\sqrt{3} + 3\sqrt{3}}{-4} = \frac{2\sqrt{3}}{-4} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ $y_2 = \frac{-\sqrt{3} - \sqrt{11}}{-4} = \frac{-4\sqrt{3}}{-4} = \sqrt{3}$ Обратимо $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\sin x = \sqrt{3}$ нет решений $x = (-1)^n \cdot \left(-\frac{\pi}{3}\right) + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ $\sin x \in [-1; 1]$</p> <p>б) Пусть $n = 0$ $x = -\frac{\pi}{3} \notin \left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]$</p> <p>Пусть $n = -1$ $x = \frac{\pi}{3} - \pi = -\frac{2\pi}{3} \notin \left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]$</p> <p>Пусть $n = -2$ $x = -\frac{\pi}{3} - 2\pi = -\frac{7\pi}{3} \in \left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]$</p> <p>Пусть $n = -3$ $x = \frac{\pi}{3} - 3\pi = -\frac{8\pi}{3} \in \left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]$</p> <p>Ответ: а) $x = (-1)^n \cdot \left(-\frac{\pi}{3}\right) + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ б) $-\frac{7\pi}{3}; -\frac{8\pi}{3}$</p> </div> <p>Обоснуйте свою оценку.</p>
<p>5. Альтернативные средства оценивания учебных достижений школьников по математике</p>	<p>18. Рейтинговая технология: определение, принципы, задачи, функции. 19. Накопительная оценка и критерии ее эффективности. 20. Портфолио как пример накопительной оценки.</p>	<p>5. Спроектировать балльно-рейтинговую систему оценивания учебных достижений школьника по теме _____ курса математики 7 – 9 классов</p>

Составитель (и): Позднякова Е.В., доцент каф. МФММ

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))