

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 Физика»**

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2024

Новокузнецк 2024

## 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 Иные сведения и (или) материалы. ....	7
6.1. Примерные темы письменных учебных работ .....	7
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 трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	72		
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	32		
Аудиторная работа (всего):	32		
в том числе:			
лекции	12		
практические занятия, семинары	20		
практикумы			
лабораторные работы			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с			

преподавателем			
подготовка курсовой работы (проекта) /контактная работа <sup>1</sup>			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	40		
4 Промежуточная аттестация обучающегося - зачет 8 семестр – зачет			

### 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		Аудитор. занятия		
			лекц	практ	лекц.	практ	
<b>Семестр 8</b>							
1	Организация контроля качества обучения. Оценка, ее функции	14	2	4	8		Индивидуальные задания
2	Тестирование как средство оценивания результатов обучения	14	2	4	8		Подготовка доклада и выступление на семинаре
3	Использование ИКТ для тестирования и обработки его результатов	14	2	4	8		Самостоятельная работа в малых группах
4	Государственная итоговая аттестация по математике: ее содержание и организационно-технологическое обеспечение	16	4	4	8		Подготовка доклада и выступление на семинаре
5	Альтернативные средства оценивания учебных достижений школьников по математике	14	2	4	8		Индивидуальные домашние задания
<b>ИТОГО по 8 семестру</b>		<b>72</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>40</b>		

#### 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
<b>8 семестр</b>				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	<b>80</b>	Лекционные занятия (конспект) (6 занятий)	<b>1 балла</b> посещение 1 лекционного занятия	3 - 6
		Практические занятия (отчет о выполнении лабораторной работы) (10 занятий).	<b>1 балл</b> - посещение 1 практического занятия <b>2 балла</b> – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы	10 - 20
		Самостоятельная работа	<b>10 баллов</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10-20
		Доклад	<b>8 баллов</b> (пороговое значение) <b>14 баллов</b> (максимальное значение)	8-14
		Индивидуальное задание (2 задания)	<b>За каждую работу:</b> <b>5 баллов</b> (пороговое значение) <b>10 баллов</b> (максимальное значение)	10 - 20
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Устный опрос	<b>10 балла</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10-20
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачет)</b>				20 баллов
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

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

### 5.1 Учебная литература

#### а) основная учебная литература:

- 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>
- 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>
- 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

- Звонников, В. И. Современные средства оценивания результатов обучения [Текст] :

- учебное пособие для вузов / В. И. Звонников, М. Б.Челышкова. - 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 Metallургов, 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
<b>8 семестр</b>		
1. Организация контроля качества	1. Понятие качества образования. Цели оценки	1. Составить диагностическую работу, направленную на оценку

<p>обучения. Оценка, ее функции</p>	<p>качества образования.  2. Компетентностный подход в образовании.  3. Характеристика и структура планируемых результатов обучения математике.  4. Характеристика и уровень заданий, конкретизирующих планируемые результаты обучения математике.  5. Основные функции, особенности, виды и этапы мониторинга. Особенности организации мониторинга в предметной области “Математика”.</p>	<p>достижения планируемых результатов обучения по теме _____ курса математики 5 – 9 классов</p>
<p>2. Тестирование как средство оценивания результатов обучения</p>	<p>6. Психолого-педагогические аспекты тестирования.  7. Показатели качества теста: надежность, валидность.  8. Нормативно-ориентированный тест и его особенности.  9. Критериально-ориентированный тест и его особенности.  10. Открытые тесты и формы тестовых заданий открытого типа.  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.  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.</p> <p>15. Спецификация экзаменационной работы (ОГЭ) по математике для 9 классов общеобразовательной школы.</p> <p>16. Цели и задачи ЕГЭ по математике.</p> <p>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) <math>\cos 2x + 2 = \sqrt{3} \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)</math>  <math>\cos 2x + 2 = \sqrt{3} \cdot (-\sin x)</math>  <math>1 - 2 \sin^2 x + 2 = -\sqrt{3} \sin x</math>  <math>-2 \sin^2 x + 3 + \sqrt{3} \sin x = 0</math>  Пусть <math>\sin x = y</math>  <math>-2y^2 + 3 + \sqrt{3}y = 0</math>  <math>D = \sqrt{3 - 4 \cdot (-2)} = \sqrt{11} &gt; 0</math> 2 корня  <math>y_1 = \frac{-\sqrt{3} + \sqrt{11}}{-4} = \frac{-\sqrt{3} + 3\sqrt{3}}{-4} = \frac{2\sqrt{3}}{-4} = -\frac{\sqrt{3}}{2}</math>  <math>y_2 = \frac{-\sqrt{3} - \sqrt{11}}{-4} = \frac{-4\sqrt{3}}{-4} = \sqrt{3}</math>  Обратимо <math>\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}</math> <math>\sin x = \sqrt{3}</math> нет решений  <math>x = (-1)^n \cdot \left(-\frac{\pi}{3}\right) + \pi n, n \in \mathbb{Z}</math> <math>\sin x \in [-1; 1]</math></p> <p>б) Пусть <math>n = 0</math>  <math>x = -\frac{\pi}{3} \notin \left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]</math></p> <p>Пусть <math>n = -1</math>  <math>x = \frac{\pi}{3} - \pi = -\frac{2\pi}{3} \notin \left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]</math></p> <p>Пусть <math>n = -2</math>  <math>x = -\frac{\pi}{3} - 2\pi = -\frac{7\pi}{3} \in \left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]</math></p> <p>Пусть <math>n = -3</math>  <math>x = \frac{\pi}{3} - 3\pi = -\frac{8\pi}{3} \in \left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right]</math></p> <p>Ответ: а) <math>x = (-1)^n \cdot \left(-\frac{\pi}{3}\right) + \pi n, n \in \mathbb{Z}</math>  б) <math>-\frac{8\pi}{3}; -\frac{7\pi}{3}</math></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.</p> <p>19. Накопительная оценка и критерии ее эффективности.</p> <p>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))