

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента технического и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан

Муханбетов А. Г.
2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГП на ПХВ
«Национальный центр
тестирования» МНВО РК

Абдрасилов Б. С.
2025 г.

**Спецификация теста
по дисциплине «Математика»
для Оценки знаний педагогов**

Цель: Разработка тестовых заданий для Оценки знаний педагогов в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

Задача: Определить соответствие уровня знаний педагогов квалификационным требованиям.

Содержание: Тест по общеобразовательной дисциплине **Математика** для аттестации педагогических работников.

№	Тема	№	Подтема
01	Функция и ее свойства	01	Чтение графика функции, нахождение области определения и множества значений, периода, нулей и промежутков знакопостоянства функции
02	Тригонометрические функции, тригонометрические уравнения и неравенства и их системы	02	Тригонометрические уравнения и их системы
		03	Тригонометрические неравенства и их системы Смешанные задачи
03	Степень с рациональным показателем. Иррациональные уравнения и неравенства	04	Тождественные преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем и иррациональных выражений Иррациональные уравнения и неравенства Смешанные задачи
04	Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства и их системы. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства и их системы	05	Тождественные преобразования показательных выражений Показательные уравнения и неравенства и их системы Тождественные преобразования логарифмических выражений Логарифмические уравнения и неравенства и их системы
05	Производная и её применение	06	Производная сложной функции Критические точки функции Точки экстремума функции Экстремумы функции Промежутки возрастания и убывания Наибольшее и наименьшее значения функции

		07	Касательная к графику функции Исследование функции с помощью производной и построение ее графика Смешанные задачи
06	Первообразная и интеграл	08	Определенный интеграл Формула Ньютона-Лейбница Площадь плоской фигуры и объем тела вращения
07	Метод координат. Векторы на плоскости и в пространстве	09	Применение векторов и метода координат к решению планиметрических и стереометрических задач
08	Многогранники. Их площади и объемы	10	Площади боковой и полной поверхности многогранников Объем многогранников Смешанные задачи
09	Тела вращения. Их площади и объемы	11	Цилиндр Конус Усеченный конус Сечения тел вращения Площади боковой и полной поверхности тел вращения Объем тел вращения Шар Сфера Площадь сферы Объем шара Смешанные задачи
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.)			

4. Содержание дисциплины:

Функция, ее свойства и график: Функция и способы ее задания. Преобразование графиков функций. Свойства функции. Понятие обратной функции. Сложная функция.

Тригонометрические функции: Тригонометрические функции, их свойства. Обратные тригонометрические функции. Методы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем.

Степени и корни. Иррациональные уравнения и неравенства: Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем. Преобразование иррациональных выражений. Иррациональные уравнения и их системы. Иррациональные неравенства.

Показательная и логарифмическая функции. Логарифм числа и его свойства. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и их системы.

Производная, интеграл: применение уравнения касательной к графику функции; с помощью производной нахождение промежутков возрастания и убывания, критических точек, точек экстремума, экстремумы функции, наибольшее и наименьшее значения функции; нахождение первообразной функции; применение формулы Ньютона-Лейбница; нахождение площади криволинейной трапеции; вычисление площади плоской фигуры и объема тел вращения с помощью определенного интеграла.

Стереометрия: Векторы в пространстве и действия над ними. Нахождение площади поверхности и объемов многогранников и тел вращения.

5. Форма тестовых заданий:

50 тестовых заданий закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

Тест состоит из двух блоков:

Блок Б1 - 40 заданий с выбором одного правильного ответа (1/4);

Блок Б2 - 10 заданий (с выбором одного правильного ответа) на два контекста.

В тест включены материалы основных разделов.

6. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста:

Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 2-2,5 минуты. Время выполнения теста в целом – 125 минут.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. Абылкасымова А., Жумагулова З. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 классов общественно-гуманитарного направления общеобразовательных школ. А. Мектеп, 2019.

2. Абылкасымова А., Жумагулова З. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 классов естественно - математического направления общеобразовательных школ. А. Мектеп, 2019.

3. Абылкасымова А., Шойынбеков К., Жумагулова З. Алгебра и начала анализа. Учебник для 11 классов общественно-гуманитарного направления общеобразовательных школ. А. Мектеп, 2020.

4. Абылкасымова А., Шойынбеков К., Жумагулова З. Алгебра и начала анализа. Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. А. Мектеп, 2020.

5. Шыныбеков А.Н. Алгебра и начала анализа 10 класс, Атамур, 2019.

6. Шыныбеков А.Н. Геометрия, 11 класс, Алматы, «Атамур», 2020.

7. Смирнов В., Туяков Е. Геометрия. Учебник для 10 классов общественно-гуманитарного направления общеобразовательных школ. А. Мектеп, 2019.

8. Смирнов В., Туяков Е. Геометрия. Учебник для 10 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. А. Мектеп, 2019.

9. Смирнов В., Туяков Е. Геометрия. Учебник для 11 классов общественно-гуманитарного направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2020.

10. Смирнов В., Туяков Е. Геометрия. Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2020.

11. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия, 10-11 кл. учебник для общеобразов. учреждений. М. «Просвещение» 2002.

Всего

с 4

фев

ММ