



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор РГКП «Национального
центра тестирования» МНВО РК

Мен Р. Емелбаев

» _____ 202__ г.

**Спецификация теста
по дисциплине «Математика»
естественно-математического направления
для единого национального тестирования для поступающих по образовательным
программам высшего образования, предусматривающим сокращенные сроки
обучения
(Для использования с 2024 года)**

1. Цель теста: Определение способностей выпускников технического и профессионального образования, необходимых для продолжения обучения в высших учебных заведениях.

2. Задача теста: Тест для поступления на следующие образовательные программы высшего образования, предусматривающие сокращенный срок обучения:

В009-Подготовка учителей математики

В055-Математика и статистика

3. Содержание теста:

№	Тема	№	Подтема	Цель обучения
01	Введение в математический анализ	01	Функции и их свойства	- определять свойства функции - находить область определения и множество значений функции; - определять четность и нечетность функции.
		02	Показательная и логарифмическая функция. Степенная функция	- знать свойства показательной функций; - использовать свойства логарифмических функций; - применять свойства степени с рациональным показателем для преобразования алгебраических выражений;
		03	Предел.	-уметь преобразовывать алгебраические выражения для упрощения вычисления пределов; - использовать в своих вычислениях «первый и второй замечательные пределы».
02	Дифференциальное исчисление одной переменной	04	Производные и дифференциалы	-уметь применять правила вычисления производной; -уметь применять алгоритм вычисления производной сложной функций при решении задач.
03	Интегральное исчисление одной	05	Неопределенный интеграл	-знать и применять свойства неопределенного интеграла

	переменной	06	Определенный интеграл	-знать понятия определенного интеграла, уметь вычислять определенный интеграл.
		07	Применение определенного интеграла	-знать определение криволинейной трапеции и применять формулу Ньютона-Лейбница для нахождения её площади.
04	Кратные корни многочленов.	08	Кратные корни многочленов	-уметь находить корни многочлена; - применять теорему Безу.
		09	Действия над комплексными числами	-выполнять действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.
05	Аналитическая геометрия на плоскости	10	Прямоугольная система координат. Деление отрезка в данном отношении.	- находить координаты середины отрезка; - находить координаты точки, делящей отрезок в заданном отношении;
		11	Расстояние между точками	-вычислять расстояние между двумя точками
		12	Различные виды уравнения прямой	-составить различные виды уравнений прямой на плоскости.
		13	Угол между прямыми	определять значение угла между прямой и плоскостью, угла между прямыми, угла между плоскостями.
06	Аналитическая геометрия в пространстве	14	Векторы и простейшие действия над ними.	-выполнять действия с векторами в пространстве. - преобразовывать векторные выражения.
		15	Скалярное и векторные произведения векторов.	вычислять скалярное и векторные произведения векторов

4. Характеристика содержания заданий:

Тест по дисциплине «Математика» содержит 40 тестовых заданий. Из них:

- 20 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа;
- 10 тестовых заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов;
- 10 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа на основе 2 ситуаций (контекстов).

Содержание заданий соответствует темам, указанным в типовой программе по данной дисциплине.

Тестовые задания в тесте расположены по нарастанию трудности: базовый, средний и высокий.

5. Уровень трудности 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.

6. Форма тестовых заданий: Тестовые задания закрытой формы с выбором одного правильного ответа и с выбором одного или нескольких правильных ответов.

7. Время выполнения тестовых заданий: Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5 – 2 минуты. Общее время выполнения теста – 80 минут. Среднее время выполнения одного тестового задания рассчитано с учетом чтения контекста.

8. Оценка выполнения отдельных тестовых заданий: Оценивание ответов тестовых заданий осуществляется согласно пункту 19 Правил проведения ЕНТ, утвержденным приказом МОН РК №204 от 2 мая 2017 года.

9. Рекомендуемая литература: «Списки учебников, учебно-методических комплексов, учебных пособий и другой дополнительной литературы, в том числе на электронных носителях, разрешенной для использования в учебных заведениях», утвержденные Министерством образования и науки Республики Казахстан.

1. Айдос Е.Ж, Жоғары математика, Алматы 2015, I-III том
2. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике, - Москва: Наука, 2000
3. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. – Москва: «ОНИКС Мир и Образование», 2003
4. Данко П.Е, Попов А.Г, Высшая математика, Москва, ОНИКС, Мир и Образование, 2008
5. Просветов Г.И. Линейная алгебра и аналитическая геометрия-Москва:Бином. Лаборатория знаний, 2009
6. Темірғалиев Н. Математикалық анализ. - Алматы, 2000.
7. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа. –Москва, 2015
8. Шипачев В.С. Математический анализ. –Москва: Высшая школа, 2006.
9. Шипачев И.С. Основы высшей математики. –Москва: Высшая школа, 1994
10. Бадаев С.А. Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия. Алматы, 2014. I-II том
11. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. -Санкт –Петербург: Издательство «Лань», 2016
12. Абылкасымова А.Е., Корчевский В.Е., Жумагулова З.А. Алгебра и начала анализа 10 класс: для естественно-математического направление, 1-2 часть. Алматы: «Мектеп», 2020г.
13. Абылкасымова А.Е., Корчевский В.Е., Жумагулова З.А. Алгебра и начала анализа 11 класс: для естественно-математического направление, Алматы: «Мектеп», 2020г.

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель
Учебно-методического
объединения

 Кайрлиева А.Ж.
(подпись) (Ф.И.О.)
« ____ » 202 ____ г.

