

«УТВЕРЖДЕНО»
 Директор РККП «Национального
 центра тестирования» МНВО РК
 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 2023 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:

- В054 –Физика**
- В056-Механика**
- В057-Информационные технологии**
- В058- Информационная безопасность**
- В063-Электротехника и автоматизация**
- В097-Пожарная безопасность**

3. Содержание теста:

№	Тема	№	Подтема	Цель обучения
01	Функция, ее свойства и график	01	Дробно-линейная функция	Характеризовать понятие, виды функции для отработки навыков построения графика и исследования функций
02	Тригонометрические функции	02	Простейшие уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции.	Знать тригонометрические, обратные тригонометрические функции.
		03	Простейшие тригонометрические уравнения.	
		04	Решение тригонометрических неравенств.	
03	Многочлены	05	Многочлены с несколькими переменными и их стандартный вид. Однородные и симметрические многочлены.	Систематизировать сведения о многочлене с несколькими переменными.
04	Степени и корни. Степенная функция	06	Корень n-ой степени и его свойства.	Преобразовать алгебраические выражения.

		07	Преобразование иррациональных выражений	
05	Показательная и логарифмическая функции	08	Показательная функция, ее свойства и график.	Описывать по графику свойства показательной функции. Описывать по графику свойства логарифмической функции в зависимости от основания.
		09	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	
06	Производная и ее применение	10	Определение производной. Правила нахождения производных. Производная степенной функции с действительным показателем.	Вычислять производные функций Усвоить геометрический смысл производной.
		11	Уравнение касательной к графику функции.	
07	Первообразная функции и интеграл	12	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.	Находить первообразную функции и неопределенный интеграл.
		13	Интеграл степенной функции с действительным показателем и показательной функции.	
08	Комплексные числа	14	Мнимые числа. Определение комплексных чисел.	Усвоить множество комплексных чисел и действий над ними.
09	Дифференциальные уравнения	15	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными	Решать дифференциальные уравнения.
		16	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	
10	Тела вращения и их элементы	17	Цилиндр и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности цилиндра.	Вычислять площади боковой и полной поверхности тел вращения.
		18	Конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности конуса.	
11	Объемы тел	19	Объем призмы. Объемы пирамиды и усеченной пирамиды.	Усвоить определение объема призмы, пирамиды и усеченной пирамиды. Усвоить определение объема цилиндра, конус, усеченного конуса
		20	Объем цилиндра. Объемы конуса и усеченного конуса.	

4. Характеристика содержания заданий:

Тест по дисциплине «Математика» содержит 20 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа. 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.

7. Время выполнения тестовых заданий: Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5 – 2 минуты.

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. А.Е.Әбылкасымова, В.Е. Корчевский, З.Ә. Жұмағұлова, Алгебра и начала анализа: Учебник для 10 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. 1-2 часть. Алматы: Мектеп, 2019г.

2. А.Е.Әбылкасымова, В.Е. Корчевский, З.Ә. Жұмағұлова, Алгебра начало анализа: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2020г.

3. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, Алгебра и начала анализа: Учебник для 10 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: «Атамұра», 2019г.

4. А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, Алгебра начало анализа: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: «Атамұра», 2020г.

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

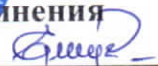
6. В.А.Смирнов, Е.А.Туяков, Геометрия: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ. Алматы: «Мектеп», 2020г.

7.А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, С.Маделханов, Геометрия: Учебник для 10 классов естественно- математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2019г.

8.А.И.Шыныбеков, Д.Ә.Шыныбеков, Р.Н.Жұмабаев, С. Маделханов, Геометрия: Учебник для 11 классов естественно- математического направления общеобразовательных школ. Алматы: Мектеп, 2020г.



«СОГЛАСОВАНО»
Председатель
Учебно-методического
объединения


_____ **Е.С.Амиров**
(подпись) (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 202__ г.







