

**ФГБОУ ВПО "РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"**

МАГНИТОГОРСКИЙ ФИЛИАЛ

МАТЕМАТИКА

Требования для поступающих

Для направлений:

38.03.01 - «Экономика»

38.03.04 - «Государственное и муниципальное управление»

Составитель: Квасова Н.А., доцент

Магнитогорск

2014

Объем требований по математике

Абитуриент должен уметь:

1. Производить арифметические действия над числами, заданными в виде десятичных и обыкновенных дробей.
2. Производить тождественные преобразования многочленов, дробей, содержащих переменные; а также выражений, включающих в себя степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические функции.
3. Строить графики линейной, степенной, квадратичной, показательной, логарифмической, тригонометрических функций.
4. Решать уравнения и неравенства 1-ой и 2-ой степени, а также системы уравнений и неравенств, приводящие к ним. Решать уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические функции.
5. Решать задачи на составление уравнений и систем уравнений.
6. Изображать на плоскости множества точек, соответствующие заданным уравнениям, неравенствам и системам уравнений и неравенств.
7. Проводить действия с векторами (сложение, вычитание векторов, умножение вектора на число, скалярное умножение векторов), знать понятие координат вектора и применять их к решению задач. Знать уравнения прямой и окружности на плоскости.
8. Пользоваться понятием производной при исследовании функций и построении графиков, а также при решении задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений величин.
9. Пользоваться понятием первообразной. Уметь производить действия с интегралами при решении задач на нахождение площадей фигур.

Тестовые задания включают в себя:

1. Упрощение рациональных и иррациональных алгебраических выражений. Преобразования показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
2. Разложение многочленов на множители. Решение рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений. Решение уравнений и неравенств, содержащих неизвестное под знаком модуля. Решение систем линейных и дробно-рациональных уравнений и неравенств.
3. Решение задач на работу, производительность труда, на процентный прирост, процентное содержание.

4. Построение графиков функций с помощью преобразований.
5. Вычисление производных. Исследование функций на монотонность и экстремум. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений.
6. Решение простейших задач векторной алгебры.

Система оценивания заданий:

Полностью билет оценивается в 100 баллов:

Номер задания	Максимальный балл за правильный ответ задания
Задание 1 Задание 2 Задание 3 Задание 4	3
Задание 5 Задание 6 Задание 7 Задание 8	5
Задание 9 Задание 10 Задание 11 Задание 12	6
Задание 13 Задание 14 Задание 15 Задание 16	8
Задание 17	12

Рекомендуемая литература:

Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начала анализа, М.: Просвещение, 2001.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7-9. М.: Просвещение, 1997.

Башмаков М.Й. Математика. М.: Высшая школа, 1994.

Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. М.: Наука, 1976.

Сборник задач для поступающих во втузы / Под ред. М.И. Сканави.- М.: Высшая школа, 1988.

Справочник по математике для экономистов / Под ред. В.И.Ермакова. М.: Высшая школа, 1987.

Цыпкин А.Г. Справочник по математике для средних учебных заведений. М.: Наука, 1984.