

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Уральский государственный горный университет»



Утверждаю:

Директор по УМК

Фролов С.Г.

26 февраля 2015 г.

Программа вступительных экзаменов по
дисциплине «Математика»

Курс «Математика» систематизирует и обобщает знания абитуриентов, а также закрепляет и развивает умения и навыки, полученные в курсе алгебры.

Цель курса «Математика»:

- **Овладение основными базовыми понятиями** и общими методами математики, и **получение практических навыков** применения изученных методов к решению конкретных математических задач;
- систематическое **изучение функций** как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, и **раскрытие** прикладного значения общих **методов** математики, связанных с исследованием функций;
- **подготовка** необходимого **аппарата** для изучения геометрии и физики.

Содержание программы:

- Алгебраические преобразования. Понятие степени: иррациональные выражения; дробные и отрицательные показатели; действия со степенями.
- Алгебраические уравнения. Рациональные уравнения. Дробно-rationальные уравнения. Уравнения, содержащие неизвестные под знаком модуля.
- Иррациональные уравнения.
- Неравенства с одной переменной (рациональные и иррациональные).
- Тригонометрические функции. Соотношения между функциями одного аргумента. Формулы приведения, формулы сложения и вычитания аргументов. Формулы двойного и половинного аргументов. Тождественные преобразования тригонометрических функций.
- Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения.
- Показательные уравнения. Показательные неравенства.
- Действия с логарифмами. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.
- Системы алгебраических уравнений. Линейные и нелинейные системы. Задачи с параметрами, связанные с исследованием квадратичной функции.
- Арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Графики функций. Нахождение области значений функций.
- Проценты. Текстовые задачи на проценты.
- Текстовые задачи на движение и работу.
- Планиметрия. Геометрические задачи на соотношения сторон и углов в треугольниках. Задачи на нахождение площадей и периметров фигур.
- Стереометрия. Объемы и площади полных поверхностей многогранников и тел вращения.
- Производная. Приложения производной. Интервалы монотонности и экстремумы. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский государственный горный университет»

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Вид документа	Документы, регламентирующие работу приемной комиссии
Название документа	Программа вступительных экзаменов по дисциплине «Математика» в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный горный университет»

Должность, подразделение, расшифровка подписи	Заключение	Подпись, дата
Зав. кафедрой математики Сурнев В.Б.	Программа вступительных экзаменов по дисциплине «Математика» в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный горный университет»	 29.02.2015 Доработано 25.02.2015
Ответственный секретарь приемной комиссии Земских Г.В.		 25.02.2015