

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
Центр довузовского образования «УНИКУМ»

ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКА К ЕГЭ
ПО МАТЕМАТИКЕ

(10-11 класс)
Очно-дистанционное обучение

Общее количество часов – 240 ак. часов

Цель учебного курса – углубленное освоение курса математики полного общего образования для качественной подготовки слушателей к участию в ЕГЭ по математике.

Общая характеристика учебного предмета

Курс математики включает содержательные блоки: “Алгебра, решение уравнений и неравенств”, “Элементарные функции”, “Геометрия”, “Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики”, “Начала математического анализа”. В рамках данных содержательных блоков решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Цели

Изучение содержания данного курса математики направлено на достижение следующих целей:

- *формирование представлений* о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- *развитие* логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- *овладение математическими знаниями и умениями*, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- *воспитание* средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания изучаемого курса учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений.

Место предмета в базисном учебном плане

Программа курса рассчитана на 240 учебных часов, из расчета 4 часа в неделю. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, элементарным функциям, математическому анализу, геометрии. Курс обучения составляет 60 часов аудиторных занятий в год, включающих лекции, практические занятия, текущий контроль успеваемости в виде проверочных работ и тестирования.

В соответствии с этим определяются **задачи обучения**, как

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности применительно к решению задач математического содержания.

Программа занятий составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и направлена на выработку следующих умений:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить графики изученных функций;
- вычислять производные элементарных функций;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Основное содержание программы

АЛГЕБРА

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Логарифм произведения, частного, степени. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

ФУНКЦИИ

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ

И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Табличное и графическое представление данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями.

Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка..

Шар и сфера, их сечения.

Объемы тел и площади их поверхностей..

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики слушатель должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства,;
- составлять уравнения по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебный план

Раздел	Краткое содержание	К-во часов	
Алгебра	Числовые множества. Признаки делимости чисел на 2, 3, 5, 7, 9, 11. Проценты. Сложные проценты. Степень. Модуль (абсолютная величина) действительного числа. Арифметический корень. Свойства корня. Логарифм. Решение иррациональных, показательных, логарифмических, содержащих модуль уравнений. Решение систем уравнений. Решение неравенств и систем неравенств. Прогрессии.	лекции практика	6 78
		всего	84
Элементарные функции	Понятие функции. Область определения. Область значений. График. Чётность. Промежутки возрастания и убывания. Экстремумы. Линейная, квадратичная, степенная показательная, логарифмическая функция, ее график.	лекции практика	8 36
		всего	44
Тригонометрия	Угол. Градусная и радианная мера угла. Определение тригонометрических функций числового аргумента. Теоремы сложения. Формулы приведения. Тождественное преобразование тригонометрических выражений Методы решения тригонометрических уравнений	лекции практика	18 20
		всего	38
Начала анализа	Производная функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	лекции практика	8 8
		всего	16
Геометрия	Виды треугольников Признаки подобия Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Зависимость между сторонами и углами. Параллелограмм, квадрат, ромб, трапеция их свойства и признаки. Площадь треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции. Угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Линейный угол двугранного угла. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Призма прямая, правильная, параллелепипед, куб. Пирамида. Конус Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, конуса, шара.	лекции практика	10 36
		всего	46
Тестирование	Проверочные работы по текущему материалу, промежуточное и итоговое тестирование		16
Итого		лекции практика тест	50 174 16
		всего	240

Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Форма проведения	Очное обучение
1.	Алгебра. Числовые множества. Признаки делимости чисел на 2, 3, 5, 7, 9, 11. Проценты. Сложные проценты. Степень.	лекция	2
2.	Множества натуральных и целых чисел. Простые и составные числа.	практика	2
3.	Разложение натуральных чисел на простые множители. Делимость чисел. Признаки делимости чисел на 2, 3, 5, 7, 9, 11.	практика	2
4.	Множество рациональных чисел. Действия над обыкновенными и десятичными дробями	практика	2
5.	Обращение обыкновенной дроби в десятичную и обратно.	практика	2
6.	Проценты. Сложные проценты	практика	2
7.	Решение текстовых задач на проценты.	практика	2
8.	Решение задач на растворы, смеси, сплавы.	практика	2
9.	Степень с целым показателем. Свойства степени.	практика	2
10.	Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень	практика	2
11.	Модуль (абсолютная величина) действительного числа. Арифметический корень. Свойства корня. Логарифм. Решение иррациональных, показательных, логарифмических, содержащих модуль уравнений.	лекция	2
12.	Модуль (абсолютная величина) действительного числа. Решение уравнений с модулем.	практика	2
13.	Арифметический корень. Свойства корня.	практика	2
14. 15.	Преобразование выражений, включающих корни натуральной степени	практика	4
16. 17.	Решение иррациональных уравнений.	практика	4
18. 19.	Системы уравнений. Исследование решения системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.	практика	4
20. 21.	Основные приемы решения систем алгебраических уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных.	практика	4
22.	Неравенства. Свойства числовых неравенств.	практика	2
23.	Метод интервалов. Решение рациональных неравенств.	практика	2

24.	Решение систем уравнений. Решение неравенств и систем неравенств.	лекция	2
25. 26.	Решение систем неравенств.	практика	4
27. 28.	Решение систем уравнений, содержащих неизвестную под знаком модуля.	практика	4
29. 30.	Решение систем уравнений, содержащих неизвестную под знаком корня.	практика	4
31. 32.	Решение текстовых задач на движение	практика	4
33. 34.	Решение текстовых задач на работу.	практика	4
35. 36.	Промежуточное тестирование	тест	4
37.	Разбор результатов тестирования и работа над ошибками	практика	2
38.	Арифметические и геометрические прогрессии.	лекция	2
39. 40.	Арифметическая прогрессия. Свойства. Решение задач.	практика	4
41. 42.	Геометрическая прогрессия. Свойства. Решение задач.	практика	4
43. 44.	Понятие функции. Область определения. Область значений. График. Чётность.	лекция	4
45.	Промежутки возрастания и убывания. Экстремумы.	лекция	2
46.	Обратная функция. График обратной функции	лекция	2
47. 48.	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат	практика	4
49. 50.	Линейная функция, ее график. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, ее график	практика	4
51. 52.	Квадратичная функция, ее график.	практика	4
53.	Исследование графика квадратного трёхчлена.	практика	4
54. 55.	Степенная функция с натуральным показателем, ее график	практика	2
56. 57.	Показательные уравнения. Методы решения	практика	4
58. 59.	Итоговое тестирование. (10-й класс)	тест	4
60.	Анализ результатов тестирования	практика	2
61. 62.	Показательная функция. Свойства. График	практика	4
63. 64.	Решение показательных неравенств	практика	4
65. 66.	Угол. Градусная и радианная мера угла.	лекция	4
67. 68.	Определение тригонометрических функций числового аргумента.	лекция	4
69. 70.	Основные тригонометрические тождества	практика	4
71. 72.	Теоремы сложения. Формулы приведения. Тождественное преобразование тригонометрических выражений.	лекция	4
73. 74.	Решение простейших тригонометрических уравнений.	лекция	4

75. 76.	Методы решения тригонометрических уравнений.	практика	4
77.	Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность	лекция	2
78.	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Десятичный и натуральный логарифмы. Число e.	лекция	2
79. 80.	Решение логарифмических уравнений.	практика	4
81.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	лекция	2
82. 83.	Решение логарифмических неравенств.	практика	4
84. 85.	Производная функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	лекция	4
86.	Производные суммы, разности, произведения, частного.	лекция	2
87.	Производные основных элементарных функций.	лекция	2
88. 89.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	практика	4
90. 91.	Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке	практика	4
92. 93.	Промежуточное тестирование	тест	4
94.	Анализ результатов тестирования. Работа над ошибками	практика	2
95.	Треугольник. Виды треугольников. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия.	практика	2
96.	Внешние углы треугольника. Сумма внутренних углов треугольника. Признаки подобия	практика	2
97. 98.	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Зависимость между сторонами и углами.	практика	4
99.	Параллелограмм, свойства и признаки.	практика	2
100.	Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.	практика	2
101.	Трапеция свойства и признаки, средняя линия	практика	2
102. 103.	Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.	лекция	4
104. 105.	Центральный и вписанный угол; величина вписанного угла. Касательная и секущая к окружности	практика	4
106. 107.	Площадь треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба трапеции.	практика	4
108. 109.	Угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Линейный угол двугранного угла.	лекция	4
110. 111.	Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости.	практика	4

112.	Призма прямая. Правильная призма.	практика	2
113.	Параллелепипед. Куб.	практика	2
114.	Пирамида. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Конус. Осевые сечения.	практика	1
115.	Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	лекция	2
116.	Объем пирамиды, конуса. Площадь поверхности цилиндра и конуса.	практика	2
117.	Объем шара. Площадь сферы	практика	2
118.		тест	4
119.	Итоговое тестирование		
120.	Анализ результатов тестирования	практика	2

Рекомендуемая литература:

- 1) Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия 8 - 11. – М.: Просвещение.
- 2) А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Учебник. – М.: Мнемозина, 2005;
- 3) А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа.10 - 11 класс. Задачник. – М.: Мнемозина, 2005.
- 4) А.В. Погорелов. Геометрия 10 - 11. – М.: Просвещение.
- 5) ЕГЭ 2012. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 части 2 (С); под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. – М.: Издательство “Экзамен”, 2012. – 215 с.
- 6) ЕГЭ 2012. Математика. Задача В1 – В14. Рабочая тетрадь. – М.: МЦНМО, 2012.
- 7) В.В. Ткачук. Математика – абитуриенту. М.: МЦНМО,2008. – 1024 с.
- 8) ЕГЭ 2012. Математика. Задача С4. Геометрия. Планиметрия. – М.: МЦНМО, 2012. – 176 с.

Составитель:

Доцент кафедры математики и информатики ФРЯиОД РУДН,
к.п.н

Кузьминов В.И.