

**Программа подготовительных курсов по подготовке к сдаче ЕГЭ
по дисциплине «Математика»
для учащихся 10 – 11 классов на двухгодичном подготовительном отделении
2016-2017 учебный год**

Первый год обучения

№	Тема	Содержание
1	Алгебраические преобразования	Арифметические преобразования. Степени и корни. Арифметический корень. Модуль числа. Действия со степенями с целым и дробным показателем Формулы сокращенного умножения. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Алгебраические дроби. Действия с алгебраическими дробями. Алгебраические дроби, содержащие радикалы и степени с дробными показателями.
2	Алгебраические уравнения	Уравнения. Равносильные преобразования в уравнениях. Область допустимых значений. Линейные уравнения и уравнения, содержащие неизвестное под знаком модуля. Дробно-рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Алгебраические уравнения старших степеней. Уравнения, сводящиеся к квадратным различными подстановками. Способы решения иррациональных уравнений.
3	Неравенства	Неравенства. Равносильные преобразования в неравенствах. Метод интервалов. Линейные, второй степени, дробно рациональные неравенства без модулей и с модулями. Иррациональные неравенства.
4	Системы алгебраических уравнений	Способы решения линейных и нелинейных систем уравнений.
5	Текстовые задачи	Проценты. Пропорциональное деление. Способы решения текстовых задач на проценты и пропорциональное деление. Запись числа в десятичной системе счисления. Способы решения текстовых задач на разрядность чисел, движение, работу.
6	Прогрессии	Арифметическая и геометрическая прогрессии, их свойства. Формулы n-ого члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Решение задач.
7	Тригонометрия	Тригонометрия. Тригонометрические функции острого угла и их свойства. Графики основных тригонометрических функций. Основные формулы тригонометрии. Решение задач на тождественные преобразования тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции. Графики обратных тригонометрических функций и их свойства. Решение задач с обратными тригонометрическими функциями. Способы решения тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

Второй год обучения

1	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Основные формулы. Логарифмирование и потенцирование алгебраических выражений. Тождественные преобразования выражений, содержащих показательные и логарифмические функции. Способы решения показательных уравнений и неравенств. Способы решения логарифмических уравнений. Системы с показательными и логарифмическими уравнениями. Простейшие логарифмические неравенства. Логарифмические неравенства, сводящиеся к простейшим и к алгебраическим неравенствам. Логарифмические неравенства, содержащие неизвестное в основании логарифма.
2	Планиметрия	Планиметрия. Виды треугольников и четырехугольников, их свойства, формулы площадей. Теоремы синусов и косинусов. Круг, сегмент, сектор. Углы в круге. Формулы длины окружности, площади круга, сектора, сегмента. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности. Решение задач.
3	Стереометрия	Стереометрия. Многогранники и тела вращения: призма, пирамида, усеченная пирамида, цилиндр, конус, шар - их свойства, формулы площадей и объемов.
4	Векторы	Векторы и их геометрическое приложение. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Метод координат. Условие коллинеарности векторов. Операции с векторами, заданными своими координатами. Определение координаты вектора через координаты начала и конца, нахождение длины вектора, расстояния между двумя точками, нахождение координат точки, являющейся серединой отрезка, скалярное произведение векторов, условие перпендикулярности. Решение задач.
5	Функции и их графики	Элементарные функции и их свойства: область определения, область значений, четность, периодичность, промежутки монотонности и знакопостоянства. Графики элементарных функций. Преобразования графиков. Основные правила для построения графиков

		суперпозиции функций. Решение задач.
6	Производная функция	Производные функций и их приложения. Понятие производной, производные основных функций, сложной функции, суммы, произведения, частного. Нахождение экстремумов функций, промежутков монотонности, наибольшего и наименьшего значения. Решение задач.
7	Нестандартные задачи	Графический и аналитический способы решения различных задач, содержащих параметры – уравнения, неравенства, системы. Нестандартные задачи