**Образовательная программа по профильному предмету «Математика»,
11 класс**

**Аннотация:**

Программа курса математики для школьников 11 классов в НИУ ВШЭ – Пермь ориентирована на усвоение наиболее сложных разделов программы, обеспечивающих достижение высоких результатов любого формата ЕГЭ (более 80 баллов) и успешное усвоение вузовского курса.

Обучение на программе будет носить системный характер. Для приведений знаний в систему будут использованы многократно апробированные специальные учебно-методические комплексы, позволяющие приобрести опыт краткого, почти устного решения привычных или не совсем стандартных и не всегда обычных школьных задач.

В рамках обычной школьной программы и в условиях все сокращающегося времени на ее изучение, практически невозможно обеспечить учащемуся подготовку достаточную для поступления в вуз и дальнейшего успешного обучения в нем. Поэтому на нашей программе вместе с преподавателями Вы добьетесь глубокого осознанного понимания программного материала.

Основное назначение программы — систематизация знаний учащихся, самодиагностика и выявление пробелов с помощью тестов и контрольных работ с целью последующей своевременной коррекции.

На программе Вы получите наиболее полную объективную обратную связь от преподавателя. Вы будете прорешивать варианты письменных заданий, вызывающих наибольшие затруднения у школьников.

**Примерное содержание программы:**

**Тема 1: Действительные числа и преобразования алгебраических выражений**

Действительные числа. Степени и корни. Тождественные преобразования буквенных выражений.

*Тестирование и контрольная работа.*

**Тема 2: Тригонометрия**

Повторение всех формул тригонометрии. Тригонометрические уравнения и неравенства.

*Тестирование и контрольная работа.*

**Тема 3: Уравнение и неравенства**

Равносильность уравнений. Решение всех типов уравнений. Уравнения с модулем. Тест и контрольная работа.

Неравенства. Решение всех типов неравенств. Иррациональные неравенства. Тест и контрольная работа.

*Уравнения и неравенства с параметрами. Основные методы: графический, контрольных точек и комбинации их.*

**Тема 4: Показательная и логарифмическая функции**

Решение всех типов показательных уравнений и неравенств.

*Тестирование и контрольная работа.*

**Тема 5: Функции**

Общие сведения о функциях. Элементарное исследование функций и построение графиков с помощью преобразований. Обзор элементарных функций (включая логарифмическую, показательную и тригонометрические функции). Предел функции в точке. Два замечательных предела. Приемы раскрытия простейших неопределенностей, техника вычисления пределов. Производная, свойства, правила дифференцирования. Техника дифференцирования. Исследование функций с помощью производной.

**Тема 6: Интеграл**

Вычисление площадей фигур. Комбинированные задания.

*Тестирование и контрольная работа.*

**Повторение всего курса алгебры**

Решение экзаменационных вариантов. Варианты вступительных экзаменов в вузы и ЕГЭ прошлых лет.

Диагностика пробелов с помощью тестирования и коррекция с использованием тематических тестов. Итоговые тестирования и контрольные работы.

**Геометрия** (изучается в течение всего учебного года рациональным включением в вышеупомянутые темы)

**Многогранники.** Призма и ее элементы. Прямая и правильная призма. Параллелепипед. Поверхность и объем призмы. Решение задач. Пирамида и ее элементы. Правильная пирамида. Теорема о сечении пирамиды плоскостью. Усеченная пирамида. Поверхность и объем пирамиды. Решение задач.

**Тела вращения.** Цилиндр и конус. Осевые сечения. Площади поверхности и объем. Сфера, шар, части шара. Касательная плоскость. Поверхность и объем. Комбинации тел вращения. Решение задач.

**Методическое обеспечение программы**:

1) подготовлен большой пакет тестов, как тематических, так и итоговых;

2) подобрано значительное количество вариантов письменных работ;

3) подготовлены и изданы пособия по математике для учащихся;

4) внедрена система диагностирования уровня знаний по математике/

В процессе обучения осуществляется *максимально дифференцированный подход: домашние задания выдаются только индивидуально и проводится обязательная проверка их*, при этом большое внимание уделяется постоянным возвратам к "пройденным темам" и решению задач комбинированного характера.