

Аннотация к рабочей программе элективного курса по математике «ПРОФИЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА – 9»

*Автор-составитель: Винник Н.Д.,
учитель математики МОУ
«Медико-биологический лицей» г.
Саратова*

Программа цикла элективных курсов предпрофильной подготовки ориентирована на учащихся 9-х классов

Количество часов на год: всего – 34 часа; в неделю – 1 час.

Цикл состоит из четырех программ элективных курсов, которые логически связаны между собой и в то же время могут рассматриваться как отдельные и самостоятельные элективные курсы. Причем, если одни из них являются дополнительными и самостоятельными, то другие поддерживают соответствующие разделы государственной программы для 9-го класса.

Апробация представленных курсов проходила в течение 2006/07 учебного года на базе медико-биологического лицея и подтвердила их эффективность.

Программа каждого курса, представленного в работе, содержит пояснительную записку, содержание обучения, тематическое планирование, список литературы и список методических разработок, сопровождающих курс.

Указанные в программе разработки представлены в приложениях и могут рассматриваться как образовательный продукт для школьников.

Программы предусматривают решение большого количества задач повышенной сложности и направлены на формирование у школьников устойчивого навыка решения задач, имеющих широкий спектр содержания и уровня сложности.

Целью изучения данного цикла элективных курсов является повышение теоретических знаний курса алгебры, усиление роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Это позволит учащимся при решении задач перейти с уровня формально-оперативных умений, полностью обеспеченных основным курсом, на более высокий уровень, позволяющий строить логические цепи рассуждений, делать выводы о выборе решения, анализировать и оценивать полученные результаты, что соответствует информационно-технологическому профилю класса.

Безусловно, расширение и углубление знаний, предлагаемых данным циклом элективных курсов, повышает интерес и мотивацию у детей к дальнейшему изучению математики.

Уравнения, неравенства и их системы (8 часов).

Первый элективный курс «Уравнения, неравенства и их системы» содержит темы, которые служат расширению и углублению тем

«Рациональные неравенства и их системы» и «Системы уравнений» основного курса. Кроме того, курс является практикумом по решению параметрических задач повышенного уровня сложности курса в соответствии с целями и задачами предпрофильного обучения.

Содержание обучения.

Равносильные уравнения, следствия уравнений.

Уравнения высших степеней и методы их решения: разложение на множители, введение новой переменной, методы понижения степени уравнения. Обобщенная формула Виета.

Симметрические многочлены от двух переменных и их свойства. Системы уравнений: симметрические и однородные.

Уравнения и системы уравнений с параметрами.

Рациональные неравенства. Обобщенный метод интервалов.

Иррациональные уравнения и неравенства, их равносильные преобразования.

Смешанные системы и методы их решения.

Авторская методическая поддержка курса.

1. Разработка «Многочлены» – электронная версия mnogochlen.htm

Функции и их графики (9 часов).

Второй элективный курс «Функции и их графики» содержит темы, которые служат расширению и углублению темы «Числовые функции» основного курса, и также как и первый раздел является практикумом по решению параметрических задач повышенного уровня сложности курса в соответствии с целями и задачами предпрофильного обучения.

Содержание обучения.

Растяжения/сжатия графиков функций вдоль осей координат, порядок преобразований графиков функций при их композициях.

Функции $|x|$, $[x]$, $\{x\}$, их свойства и графики.

Исследование квадратного трехчлена по его коэффициентам.

Дробно-линейная функция, ее свойства и график.

Общие свойства функций, построение и чтение их графиков. Графическое решение экстремальных задач.

Литература для учителя.

1. М.Л. Галицкий и др. Сборник задач по алгебре 8-9. – М.: «Просвещение», 2001.
2. Б.Г. Зив и др. Алгебра 9. Дидактические материалы –СПб., 2003.

Авторская методическая поддержка курса.

1. Разработка «Преобразования графиков функций» – электронная версия preobras_gr.htm

Степени и корни (8 часов).

Третий элективный курс «Степени и корни» является самостоятельным и дополнительным для программы курса алгебры, так как этот раздел не

входит в обязательный стандарт образования и служит пропедевтикой данной темы в старшей школе.

Содержание обучения.

Степени с целыми показателями.

Корень с натуральным показателем, определение, свойства.
Преобразование выражений, содержащих радикалы.

Степень с рациональным показателем.

График функции $\sqrt[n]{x}$ и графики степенной функции, их сравнение.

Литература для учителя.

1. Г.В. Дорофеев и др. Пособие по математике. – М.: «Наука», 1972.
2. И.П. Гурский. Функции и построение графиков. – М.: «Просвещение», 1964.

Литература для учителя.

1. М.Л. Галицкий и др. Сборник задач по алгебре. 8-9. – М.: «Просвещение», 2001.
2. Б.Г. Зив и др. Алгебра 9. Дидактические материалы. – ЧеРо на Неве, СПб., 2003.

Последовательности (9 часов).

Четвертый элективный курс «Последовательности» содержит темы, которые служат расширению и углублению темы «Прогрессии» основного курса в соответствии с целями и задачами предпрофильного обучения.

Содержание обучения.

Метод математической индукции.

Последовательности: определение, задание, ограниченность, монотонность.

Бесконечно большие и бесконечно малые: определение и свойства.
Предел последовательности. Теоремы о пределах. Вычисление пределов.
Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Литература для учителя.

1. М.Л. Галицкий и др. Сборник задач по алгебре. 8-9. – М.: «Просвещение», 2001.
2. Б.Г. Зив и др. Алгебра 9. Дидактические материалы. – ЧеРо на Неве, СПб., 2003.