

Аннотация элективного курса Математические методы и стратегии решения нестандартных задач по алгебре (10-11 классы)

Программа является модернизированной, составлена на основе программы автора Г.Н. Кузнецовой для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий и дополненной учебно-методическим комплексом авторов: А. С. Будакова, Ю.А. Гусмана, А. О. Смирнова «Сборник методических указаний и задач для абитуриентов»

Курс «Математические методы и стратегии решения нестандартных задач по алгебре в профильном классе» предназначен для интенсивной математической подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ, а также необходим учащимся как подготовка к продолжению математического образования в высшем учебном заведении. Т.е. данный курс предназначен для изучения в классах физико-математического профиля.

В программе использованы наиболее простые методики обучения решению задач, особое внимание уделяется решению неалгебраическим методам решения: геометрическому и графическому. Материалы курса содержат применение метода минимаксов, метод отделяющих констант, метод геометрической подстановки. Перечисленные методы решения задач помогут учащимся успешно сдать Единый государственный экзамен в школе и продолжить обучение в различных вузах.

Курс «Математические методы и стратегии решения нестандартных задач по алгебре в профильном классе» является элективным курсом (курсом по выбору учащихся), который целесообразно реализовывать на этапе профильного обучения.

Современный этап реформирования школьного математического образования характеризуется, в частности, появлением элективных курсов для пред- профильной и профильной подготовки учащихся. Основная задача последних - профориентация. А также систематизация опыта и знаний школьников, как база для дальнейшего изучения математики в высшей школе. Кроме того, содержание курса должно позволить проявить учащимся познавательную активность, упорядочить опыт самостоятельной математической деятельности [2,3,4].

Целью данного курса является систематизация опыта и знаний учеников об основных стратегиях поиска решения задач. Знакомство с геометрическим, графическим и алгебраическим методами решения нестандартных задач. Предлагаемый курс построен на решении задач (набор задач в каждом разделе учитель формирует по своему усмотрению). Обусловлено это тем, что специфика математической деятельности в основном это и есть деятельность по решению различных математических задач.

В качестве содержания курса выбрано описание некоторых методов и способов решения нестандартных задач. Поэтому данный курс становится доступным в его реализации как учителю со стажем работы, так и начинающему учителю. Для учащихся элективный курс будет не только доступным и достаточно сложным, но и интересным. Это достигается использованием различных форм организации деятельности учащихся, которые обеспечивают комфортный характер обучения: например, предлагается широко использовать групповую и проектную деятельность, рейтинговую систему оценивания учащихся и др.

Данный элективный курс является естественным продолжением школьного курса алгебры, что на практике не является редкостью.

Место данного курса определяется необходимостью подготовки к профессиональной деятельности, учитывает интересы и профессиональные склонности старшеклассников, что позволяет получить более высокий конечный результат.

Курс рассчитан на 34 часа с регулярностью 1 час в неделю.

На занятиях используются различные формы и методы работы с учащимися:

- при знакомстве с новыми способами решения - работа учителя с демонстрацией примеров;

- при использовании традиционных способов - фронтальная работа учащихся;
- индивидуальная работа;
- анализ готовых решений;
- самостоятельная работа с тестами.

Методы преподавания определяются целями курса, направленными на формирование математических способностей учащихся и основных компетентностей в предмете.

Задачи:

- формирование у учащихся правильного представления о специфике осуществления математической деятельности с объектами алгебраической природы;
- развитие способности к осуществлению поисково-исследовательской деятельности при работе с математическими объектами (уравнениями, неравенствами);
- систематизация и углубление знаний учащихся (о преобразованиях алгебраических выражений, о функциях и их свойствах, о способах решения уравнений, неравенств);
- освоение способов решения задач, конкретных приемов реализации этих способов, теоретических знаний, обосновывающих приёмы;
- выделение основных видов задач, решение кото основано на знании рассматриваемых методов;
- привитие интереса учащихся к математике;
- развитие математического кругозора, мышления, следовательских умений учащихся;
- воспитание настойчивости, инициативы.

Актуальность элективного курса «Математические методы и стратегии решения задач по алгебре в профильном классе» определяется тем, что данный курс поможет учащимся оценить свои потребности, возможности и сделать обоснованный