

Элективный курс «Решение задач с параметрами»

10 – 11 классы

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 – 11 классов.

Данная программа построена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по математике, реализация этой программы опирается на следующие **принципы**:

- ❖ Обучение через сотрудничество.
- ❖ Формирование сильного умения самостоятельно сделать законченную и эстетически оформленную творческую и исследовательскую работу.
- ❖ Сочетание в практической деятельности индивидуальной и коллективной форм работы.
- ❖ Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

2. Общая характеристика курса

Введение новой формы итоговой аттестации за курс средней школы – Единого Государственного Экзамена ставит перед школой новые задачи. Одна из них – готовить учащихся к решению задач с параметрами. Изучение этой темы, ставит перед учениками новые проблемы, стимулирует развитие их математической культуры и навыков аналитического мышления, хорошей техники исследования. Вместе с тем, в школьном курсе математики данная тема практически не представлена и приходится констатировать факт отсутствия у большинства выпускников общеобразовательных школ требуемого вузами уровня подготовленности по этой теме. Восполнить названный пробел возможно за счёт изучения данного элективного курса,

особенность которого состоит в том, что в процессе занятий учащиеся повторяют ранее изученный материал, повышают уровень логической подготовки, по-новому видят, анализируют линейные и квадратные многочлены.

По мере изучения программного материала усложняются и рассматриваемые в данном курсе вопросы: тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие параметр; показательная и логарифмическая функции, соответствующие им параметрические задачи.

Теоретическая часть курса, опираясь на знания, полученные учениками при изучении математики, позволяет познакомить с методами решения задач с параметрами, построить алгоритмы решения таких заданий, показать их значимость и внутреннюю красоту, находить нестандартные подходы к решению. Учащимися рассматриваются аналитические методы решения таких задач, сводящиеся к исследованию линейных и квадратных уравнений (неравенств), а также квадратного трехчлена.

Отдельные вопросы представленной программы по своим формулировкам дублируют вопросы учебных программ по математике (например, в программе курса предусмотрено рассмотрение вопросов «Рациональные и иррациональные уравнения», «Степенная функция» и др). Следует уточнить, что рассмотрение таких вопросов призвано подготовить учащихся к работе с подобными объектами в задачах с параметрами. В частности, при решении рациональных и иррациональных уравнений акцент сделан на их специфике с целью её использования для нахождения контрольных значений в задачах с параметрами; рассмотрение свойств степенной функции направлено на отработку умений и навыков построения графиков с помощью параллельного переноса, сжатия, растяжения и симметрии, что актуально для решения задач с параметрами с использованием графической интерпретации.

Практическая часть направлена на существенное понимание в применении методов решения и исследования параметрических заданий, углубленное их усвоение. В основном представлены задачи двух типов:

- 1) для каждого значения параметра найти все решения некоторого уравнения или неравенства;
- 2) найти все значения параметра, при каждом из которых решения уравнения или неравенства удовлетворяют заданным условиям.

В практической части курса рассматриваются задания, встречающиеся в вариантах ЕГЭ прошлых лет.

3. Цели и задачи курса

Основными целями и задачами изучения данного курса являются такие, как:

- ❖ Научить осуществлять выбор рационального метода решения задач и обосновывать сделанный выбор. Научить учащихся выделять в решении каждой задачи идейную и техническую части.
- ❖ Сформировать у учащихся представление о задачах с параметром как задач исследовательского характера. Изучить методы исследования искомых решений в зависимости от значений параметров.

- ❖ Развить творческие способности учащихся.
- ❖ Продолжить формирование логического мышления и математической культуры школьников.

4. Место предмета в базисном учебном плане

Математика в МБОУ лицее № 1 изучается углубленно. В учебном плане МБОУ лицея № 1 на изучение элективного курса математики в 10-ом классе отводится 1 час в неделю. Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа в год. В настоящей рабочей программе указано соотношение часов на изучение тем.

ПРОГРАММА «Решение задач с параметрами»

	Разделы, темы	Всего	10 класс	11 класс
1	Введение	4	2	2
2	Аналитические методы решения задач с параметрами	18	15	3
3	Функции и графики	20	10	10
4	Использование графических интерпретаций в решении задач с параметрами	22	7	15
5	Повторение. Решение задач	4		4
	<i>ИТОГО</i>	68	34	34

5. Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в углублённом курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Реализация обучения математике осуществляется через личностно-ориентированную технологию, а в старших классах и через

крупноблочное погружение в учебную информацию, где учебная деятельность, в основном, строится следующим образом: введение в тему, изложение нового материала, отработка теоретического материала, практикум по решению задач, итоговый контроль.

Система занятий условна, но все же выделяются следующие виды: лекции и беседы, тестирование и выполнение практических и творческих работ. В рамках преподавания предусматривается активное использование элементов проблемного обучения. Формы контроля: практические работы, исследовательские работы, домашняя контрольная работа, итоговая конференция.

6. Требования к уровню подготовки учащихся к концу десятого класса

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которые должны достигать все ученики, изучавшие курс математики по углубленному уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

В результате изучения данного курса обучающиеся должны:

иметь представление:

- о линейных, квадратных уравнениях и неравенствах с параметрами;
- о показательных, логарифмических, рациональных и несложных иррациональных уравнениях и неравенствах с параметрами;
- о тригонометрических уравнениях и неравенствах с параметрами;
- о выражениях с модулями и параметрами.

знать:

- аналитические методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
- графические методы решения;
- необходимые и достаточные условия в задачах с параметрами.

уметь:

- решать линейные, квадратные, рациональные, иррациональные, тригонометрические, логарифмические и показательные уравнения и неравенства с параметрами;
- пользоваться аналитическими и графическими методами решения заданий с параметрами;
- использовать в решении задач с параметрами свойства известных функций;

- осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его.

владеть:

- алгоритмами решения уравнений и неравенств с параметрами;
- полным параметрическим анализом многочленов;
- полным параметрическим анализом соотношений с модулем;
- методами условного параметрического анализа.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 345197355402255976370865811722506627397297559376

Владелец Коваль Руслан Юрьевич

Действителен с 29.11.2023 по 28.11.2024