

«Утверждено» на заседании научно-методического совета Председатель: /Югова Л.М./ Протокол № 2 от «10» сентября 2014г.	«Принято» на заседании методического объединения /Ворошнина М.В./ ФИО Протокол №2 «09»сентября 2014г.	«Утверждено» Директором МБОУ «СОШ №51 г.Челябинска» /Тищенко И.В./ ФИО Приказ № 186 от «11»сентября 2014г.
--	--	--

ИНДИВИДУАЛЬНО - ГРУППОВЫЕ ЗАНЯТИЯ
ПО МАТЕМАТИКЕ
«Решение задач с параметрами»
для учащихся 10 классов

Автор: Амелина Алена Сергеевна,
учитель математики высшей категории

Пояснительная записка

Данный курс «Решения задач с параметрами» является предметно-ориентированным и предназначен для реализации в 10-11 классах общеобразовательной школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Курс рассчитан на 35 часов, изучается в течение одного учебного года.

Программа данного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач с параметрами. Запланированный данной программой для усвоения учащимися объем знаний расширяет и систематизирует знания учащихся, а также обеспечивает углубленное изучение предмета и подготовку учащихся к продолжению образования.

Курс входит в число дисциплин, включенных в компонент учебного плана образовательного учреждения и имеет общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия.

Основным направлением модернизации математического школьного образования является отработка механизмов итоговой аттестации через введение единого государственного экзамена. В заданиях ЕГЭ по математике с развернутым ответом встречаются задачи с параметрами, решение которых вызывает у большинства учащихся трудность. Актуальность введения данного курса обусловлена тем, что существует противоречие между наличием в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ заданий с параметрами (в том числе с развёрнутыми ответами) и отсутствием в школьном курсе алгебры системы заданий по данной теме, задачи с параметрами рассматриваются редко.

Решение уравнений, содержащих параметры, - один из труднейших разделов школьного курса. Появление таких заданий на экзаменах далеко не случайно, т.к. с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений, уровень логического мышления учащегося и их математической культуры. Решению задач с параметрами в школьной программе уделяется мало внимания. Большинство учащихся либо вовсе не справляются с такими задачами, либо приводят громоздкие выкладки. Причиной этого является отсутствие системы заданий по дан-

ной теме в школьных учебниках. В связи с этим возникла необходимость в разработке и проведении курса для старшеклассников по теме «Решения задач с параметрами».

Решение уравнений и неравенств с параметрами можно считать деятельностью, близкой по своему характеру к исследовательской. Это обусловлено тем, что выбор метода решения, процесс решения, запись ответа предполагают определенный уровень сформированности умений наблюдать, сравнивать, анализировать, выдвигать и проверять гипотезу, обобщать полученные результаты. При решении их используются не только типовые алгоритмы решения, но и нестандартные методы, упрощающие решение.

Владение приемами решения задач с параметрами можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики, уровня математического и логического мышления. Задачи с параметрами дают прекрасный материал для настоящей учебно-исследовательской работы.

Цель изучения курса - научить учащихся решать уравнения и неравенства с параметрами, анализировать, сопоставлять, устанавливать зависимости между величинами, выбирать оптимальные решения, а также формирование интереса к предмету.

В результате курса учащиеся должны научиться применять теоретические знания при решении уравнений и неравенств с параметрами, знать некоторые методы решения заданий с параметрами (по определению, по свойствам функций, графически и т. д.). Он ориентирован на категорию учащихся, обладающих достаточной математической подготовкой, проявляющих интерес к предмету, и желающих овладеть различными умениями, навыками и приемами для решения математических задач, содержащих модуль, параметр.

Данный курс может иметь существенное образовательное значение для изучения математики. Он обеспечивает условия для самостоятельной творческой работы и призван способствовать решению следующих **задач**:

- овладение системой знаний об уравнениях и неравенствах с параметром как о семействе уравнений, что исключительно важно для целостного осмысления свойств уравнений и неравенств, их особенностей;
- формирование логического и творческого мышления и математической культуры учащихся;
- развитие исследовательской и познавательной деятельности учащихся;

- вооружение учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному курсу.

Планируемые результаты

В результате изучения данного курса учащийся должен:

- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств систем уравнений с параметрами;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр;
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;

овладеть исследовательской деятельностью;

- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- овладеть исследовательской деятельностью;
- уметь работать в группе, как на занятиях, так и вне их;
- работать с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.

Умение учащихся решать уравнения и неравенства с параметрами аналитически, графически - один из показателей уровня математического развития, глубина освоения учебного материала. Достичь повышения уровня самостоятельности и индивидуальности учащихся при работе с учебным материалом, уметь обосновывать свою точку зрения. Владение приёмами решения задач с параметрами можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики, уровня логического мышления учащихся.

Структура программы

Возможны и разные формы индивидуальной или групповой деятельности учащихся, такие как «Для тех, кто хочет больше знать», «За страницами учебника». При изучении курса для обучающихся предусмотрены большие возможности для самостоятельной работы, творческого подхода, исследовательской деятельности. Ряд разделов курса, безусловно, позволяет выделить темы для индивидуальной и коллективной исследовательской работы учащихся.

Оценка достижений учащихся

Основными результатами освоения содержания курса учащимися может быть определенный набор общеучебных умений, а также опыт внеурочной деятельности, содержательно связанной с предметным полем – математикой. При этом должна использоваться преимущественно качественная оценка выполнения заданий. Образовательные результаты изучения данного курса могут быть выявлены в рамках контроля.

Текущий контроль (активность и качество работы ученика на занятии).

Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения.

Возможные критерии оценок

Критерии при выставлении оценок могут быть следующими.

Оценка «отлично». Учащийся освоил теоретический материал курса, получил навыки его применения при решении конкретных задач; в работе над индивидуальными домашними заданиями, учащийся продемонстрировал умение работать самостоятельно с литературными источниками, ресурсами Интернета.

Оценка «хорошо». Учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартными заданиями, но без проявления явных творческих способностей; выполняет домашние задания прилежно; наблюдаются определенные положительные результаты, свидетельствующие об интеллектуальном росте и о возрастании общих умений учащегося.

Оценка «удовлетворительно». Учащийся освоил наиболее простые идеи и методы решений, что позволяет ему достаточно успешно решать простые задачи.

Поурочное тематическое планирование.

Общеобразовательная область: Математика

Предмет: алгебра

Класс: 10

Количество часов: 35 ч. (за год), 1 ч. в неделю.

№ урока	Тема урока	
1.	Определение параметра	
2.	Типы задач с параметрами	
3.	Общие подходы к решению линейных уравнений	
4.	Аналитический метод решения задач с параметрами	
5.	Геометрический метод решения задач с параметрами	
6.	Решение рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств с параметром	
7.	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	
8.	Квадратный трехчлен. Разложение корней квадратного трехчлена	
9.	Теорема Виета в исследовании функции	
10.	Решение систем линейных уравнений с параметром.	
11.	Параметр и количество решений системы линейных уравнений	
12.	Решение систем линейных неравенств с параметром	
13.	Свойство квадратного трехчлена	
14.	Алгоритмическое предписание решения квадратного уравнения с параметром	
15.	Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром	
16.	Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки.	
17.	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции	
18.	Решение квадратных уравнений с параметром I типа	
19.	Решение квадратных уравнений с параметром II типа	
20.	Решение квадратных уравнений с параметром II типа	
21.	Решение квадратных неравенств с параметром I типа	
22.	Решение квадратных неравенств с параметром I типа	
23.	Решение квадратных неравенств с параметром II типа	
24.	Решение квадратных неравенств с параметром II типа	
25.	Решение квадратных неравенств с модулем и параметром	
26.	Графический метод решения задач с параметрами	
27.	Область определения в задачах с параметрами	
28.	Использование симметрии аналитических выражений	
29.	Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром	
30.	Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром	
31.	Решение задач на нахождение области определения функции с параметром	
32.	Решение задач на нахождение области определения функции с параметром	
33.	Решение задач на нахождение области определения функции с параметром	
34.	Итоговое повторение	
35.	Итоговое повторение	

Список литературы.

1. В.В. Вавилов, И.И. Мельников, С.Н. Олехник, П.И. Пасиченко «Задачи по математике. Уравнения и неравенства». М., 2008.
2. С.В. Богатырёв, Ю.Н. Неценко, Т.П. Шаповалова Тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ по математике. Самара ГО СИПКРО, 2012.
3. С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов «Задачи по алгебре и началам анализа». М., 2009.
4. М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич «Сборник задач по алгебре». М, 2008.
5. В.В. Локоть «Задачи с параметрами. Иррациональные уравнения, неравенства, системы, задачи с модулем». М., 2010.
6. С.И. Колесникова «Подготовка к ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач ЕГЭ». М., 2011.
7. Циганов Ш. Квадратные трехчлены и параметры. – Математика.- 2011.