Полное наименование учебного предмета:

ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

VIII класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа практикума по решению задач для 8 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерной программы по математике для 5-9 классов, с учетом авторской программы к учебникам для 8 класса/ Автор А.Г.Мордкович. Алгебра. 8 класс. В 2-х частях. – М.: Мнемозина, 2009г.

Обучение по данной программе способствует формированию новых знаний, умений, навыков, предметных компетенций в области математики и повышению общего уровня математической культуры пополнять математические знания из специальной литературы в процессе дальнейшей учёбы.

Структура документа

Рабочая программа практикума по решению задач представляет собой целостный документ, включающий пять разделов: ***пояснительную записку***; ***основное содержание*** с распределением учебных часов по основным разделам курса; ***требования*** к уровню подготовки учащихся; ***перечень учебно-методического обеспечения*** образовательного процесса; ***календарно-тематическое планирование.***

Общая характеристика учебного предмета

Вопрос о функции в школьном курсе математики – это один из тех вопросов, характер изучения которых в значительной степени определяет прикладную направленность этого курса.

Особую роль при рассмотрении свойств функций играет использование графических представлений. Одна из важнейших задач изучения функционального материала состоит в формировании умения «читать» график: находить значение функции по заданному значению аргумента; находить, при каких значениях аргумента функция принимает указанное значение; определять промежутки знакопостоянства, а также промежутки возрастания и убывания функции. При изучении конкретных функций график является опорным для выяснения свойств функции, которые затем доказываются аналитически. В то же время, обращение к аналитическим доказательствам используется для уточнения суждения о виде графика.

При изучении школьного курса алгебры очень много времени тратится на то, чтобы научиться строить, преобразовывать и читать график функции $y = ax^2 + bx + c$, где a, b и c – числа, $a \neq 0$. Но этого недостаточно, чтобы решать более сложные задачи.

Темы «Квадратный трехчлен» и «Квадратичная функция» поддерживают изучение основного курса математики и способствуют усвоению базового уровня, ни в коем случае не дублируя его. Предлагаемый курс освещает намеченные, но совершенно не проработанные в школьном курсе математики вопросы. Стоит отметить, что навыки в применении квадратного трехчлена необходимы каждому ученику, желающему хорошо подготовиться для успешной сдачи ЕГЭ, а также будет хорошим подспорьем для успешных выступлений на олимпиадах по

математике и научно-практических конференциях. Кроме того, углубленное изучение этой темы поможет на уроках физики, т. к. многие физические зависимости выражаются квадратичной функцией.

Место предмета в учебном плане

Данная учебная программа практикума по решению задач рассчитана в 8 классе на 17 часов (0,5 часа в неделю).

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания практикума по решению задач по математике в основной школе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями углубленного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.
-

Результаты обучения

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

- некоторые нестандартные приемы решения задач на основе свойств квадратного трехчлена и графических соображений;

-исследование корней квадратного трехчлена.

Должны уметь:

- уверенно находить корни квадратного трехчлена, выбирая при этом способы рационального решения;

- преобразовывать квадратный трехчлен (разложение на линейные множители, выделение полного квадрата двучлена);

- уверенно владеть системой определений, теорем, алгоритмов;

- проводить самостоятельное исследование корней квадратного трехчлена;

- решать типовые задачи с параметром, требующие исследования расположения корней квадратного трехчлена;

- решать неравенства второй степени методом параболы; системы и совокупности неравенств;

- выполнять различные преобразования графиков квадратичной функции, определять свойства функции по графику, применять графические представления при решении уравнений и неравенств.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Квадратный трехчлен (3ч)

Определение квадратного трехчлена, корни квадратного трехчлена. Основные теоремы и их применение для нахождения корней квадратного трехчлена и его разложения на множители; теоремы, позволяющие определить знак квадратного трехчлена.Разложение квадратного трехчлена на линейные множители выделением полного квадрата двучлена и по формуле $ax^2+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$. Исследование корней квадратного трехчлена. Сокращение алгебраических дробей и упрощение выражений, содержащих квадратный трехчлен.

Тема 2. Квадратичная функция (3ч)

Понятие квадратичной функции. Область определения и множество ее значений. Наибольшее и наименьшее значение функции. Возрастающая и убывающая , четная и нечетная функция. Функция, ограниченная снизу и сверху. Выпуклость (геометрическая интерпретация). Точки максимума и минимума.

Тема 3. График квадратичной функции (3ч)

Определение графика функции $y=f(x)$. График квадратичной функции $y=a^2+bx+c$, где a, b и c- числа, $a\neq 0$. Преобразования графика квадратичной функции (параллельный перенос вдоль оси OX, оси OY). Построение графика функции, содержащей знак модуля. Построение графиков кусочных функций.

Тема 4. Решение уравнений и неравенств второй степени, систем и совокупностей неравенств (3ч)

Решение квадратных и биквадратных уравнений. Составление уравнений по его корням с применением прямой и обратной теоремы Виета. Решение квадратных неравенств методом параболы, методом интервалов. Решение квадратных уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Аналитическое и графическое решение систем уравнений; системы и совокупности неравенств.

Тема 5. Решение квадратных уравнений и неравенств с параметром (4ч).

Решение задач различных типов на квадратичную функцию, квадратных уравнений и неравенств, содержащих параметр.

Примерная контрольная работа Задания на применение знаний, умений и навыков. (1ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

- наличие представлений об алгебраических дробях, их преобразованиях;
- наличие знаний о квадратичной функции, ее свойствах и графике;
- наличие представлений об уравнениях и неравенствах, аналитическом и геометрическом способе решения уравнений и неравенств.
- наличие представлений о параметре, решении уравнений и неравенств с параметром.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Литература для учителя

1. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе./Л. В.Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2007.-191с.:ил.- (Итоговая аттестация).

2. Белобров В. Н., Тимофеев А. И., Якир Е. Б. Методическое пособие для поступающих в Вузы. Фрунзе – 1990.

3. Галицкий М. Л. И др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов:Учеб. пособие для Учащихся школ и классов с углубленным изучением математики/М. Л. Галицкий, А. М. Гольдман, Л. И. Звавич.-2-е изд. –М.: Просвещение, 1994.-271с.: ил.

4. Кожухов С. К., Кожухова С. А. К 58.Уравнения и неравенства с параметром. – Орел: ОИУУ, 2000.-92с.

5. Математика. Задачи М. И. Сканави с решениями. Сост. С. М. Марач, П. В. Полуносик- Мн.: Изд.В. М. Скакун, 1997,- 448 с.

6. Математика:Лекции, задачи, решения: Уч. пос./В. Г. Болтянский, Ю. В. Сидоров, М. И. Шабунин и др.; Худ. А. Шуплецов.-Мн.:ООО «Попурри», 1996.- 640с.:ил.

8. Платонова О. А.Учебное пособие по математике для поступающих в вуз. М.: МИИТ, 2004, 276 с

Литература для учащихся

1. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе./Л. В.Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2007.-191с.:ил.- (Итоговая аттестация).
2. Математика. Задачи М. И. Сканави с решениями. Сост. С. М. Марач, П. В. Полуносик- Мн.: Изд.В. М. Скакун, 1997,- 448 с.
3. Галицкий М. Л. И др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов:Учеб. пособие для Учащихся школ и классов с углубленным изучением математики/М. Л. Галицкий, А. М. Гольдман, Л. И. Звавич.-2-е изд. –М.: Просвещение, 1994.-271с.: ил.

Интернет – ресурсы

- www. festival.1september.ru,
- www.lyceum8.com
- http://zadachi.mccme.ru

Техническое обеспечение образовательного процесса

Материальное-техническое обеспечение кабинетов:

- персональный компьютер с доступом к локальной сети и сети Интернет;
- проектор;
- экран;
- акустические колонки;

Программное обеспечение:

- операционная система Windows 7;
- интегрированный офисный пакет MS Office 2007 / MS Office 2010;

Календарно – тематическое планирование.

№	Тема урока	К-во час	Вид контроля	Цели и задачи	Примерные сроки	
					8 «А»	8 «Б»
	Числа и вычисления	**5**				
1	Действия с рациональными числами	1	Тест	Знать правила действий с рациональными числами, уметь находить значение числового выражения		
2-3	Противоположные числа. Модуль числа	2	Устный опрос	Знать понятие модуля, уметь упрощать выражения, содержащие модуль		
4-5	Нахождение части от числа и числа по его части	2	Самостоят работа	Уметь решать задачи на проценты		
	Выражения и преобразования	**6**				
6	Преобразование выражений, содержащих степень	1	Тест	Знать свойства степени, уметь преобразовывать выражения со степенями		
7	Формулы сокращённого умножения	1	Индивид	Знать формулы, уметь применять их для преобразования выражений и решения уравнений		
8-9	Алгебраические дроби. Сокращение дробей	2	Самостоят работа	Уметь раскладывать многочлен на множители, использовать при сокращении дробей		
10-11	Преобразование дробно-рациональных выражений	2	Самостоят работа	Иметь понятие о дробно-рациональ-ных выражениях, уметь их преобразовывать		
	Уравнения и неравенства	**3**				
12	Линейное уравнение и неравенство	1	Индивид	Знать алгоритм решения линейных уравнений и неравенств, уметь применять его		

13	Квадратное уравнение и неравенство	1	Тест	Знать алгоритм решения квадратного уравнения и неравенства, уметь его применять		
14	Уравнения с параметром	1	Работа в парах	Иметь представление о параметре, уметь решать простейшие уравнения с параметром		
	Функции	**2**				
16	Линейная функция и её свойства	1	Практическая работа	Знать свойства линейной функции, уметь строить её график		
16	Квадратичная функция и её свойства	1	Практическая работа	Знать свойства квадратичной функции, уметь строить график-параболу, используя шаблон и графики кусочных функций		
17	**Итоговая работа**	**1**	Контрольная работа	Проверка ЗУН		