

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

**Рабочая программа элективного курса по математике
«Расширяем границы учебника математики»
9 класс
профильный уровень
(34 часа)**

Разработана:
Лариной Е.Н.
учителем математики
высшей квалификационной категории

2018-2019 учебный год

Пояснительная записка.

Научно-технический прогресс, проникновение математических методов практически во все области деятельности человека предъявляют новые требования ко всем структурным элементам методической системы обучения математике.

Данная программа направлена на то, чтобы знания учащихся соответствовали новым требованиям современного уровня образования, углубляя и расширяя типовую базовую школьную программу темами, разделами и заданиями, предлагаемыми учащимся на олимпиадах, конкурсах и вступительных экзаменах.

Педагогическая целесообразность данной программы вытекает из противоречия между целями современного образования и реально существующей школьной системой образования.

Актуальность – программа востребована учащимися, желающими повысить уровень своей математической подготовки и углубить знания по предмету. Она может быть использована в помощь для подготовки ребят к олимпиадам и вступительным экзаменам в ВУЗы.

Цель.

Данная программа ставит своей целью выполнение социального заказа через повышение качества математической подготовки учащихся, расширение диапазона знаний, предлагаемых школьной программой.

Основные задачи:

- помочь выстроить все имеющиеся у учащихся знания в систему, и выйти на новый, более серьезный уровень понимания;
- учить решению нестандартных задач;
- развивать креативное мышление учащихся, ориентируя их на нахождение нешаблонных способов решения задач, на поиски красивых, изящных решений, развивать логическое мышление;
- развивать умение публичных выступлений, а именно: логически обосновывать суждения, приводить примеры и контрпримеры, используя различные языки математики;
- повышать уровень самооценки учащихся, помогая преодолевать сложные ситуации при решении задач.

Основные принципы, которых придерживается программа:

- принцип систематичности и последовательности;
- принцип преемственности;
- принцип развивающего обучения.

Курс адресован ученикам 9х классов общеобразовательных школ. Группы учащихся формируются по свободному набору. Предполагается, что учащиеся хорошо знакомы с основными понятиями математики. На первых занятиях выявляется, а также корректируется уровень знаний каждого ребенка по предмету в рамках школьной программы. В соответствии с этим формируются группы. Этот начальный этап диагностики позволяет определить потенциал ребенка в данной области обучения и наметить пути усвоения предмета в наиболее комфортной и продуктивной форме. Кроме этого, внутри группы применяются методы дифференцированного обучения и индивидуально-личностного подхода.

1. Программа рассчитана на **1 год** обучения.

Режим работы по программе: **1 час в неделю, всего 34 часа в год**

Ожидаемые результаты.

По завершении первого года обучения учащиеся должны:

- хорошо владеть программным теоретическим материалом;
- выработать уверенное владение основными приемами решения задач.

По завершении третьего года обучения учащиеся должны:

- уметь самостоятельно находить оптимальный способ решения задачи;
- уметь находить способы решения нестандартных задач.

По завершении четвёртого года обучения учащиеся должны:

- свободно владеть навыками решения задач, уровень которых соответствует уровню задач, предлагаемых на вступительных экзаменах в ВУЗах.

Основные формы проверки результатов.

В течение каждого периода обучения проводится проверка его эффективности. При оценке результатов педагог опирается не столько на объем, который должен освоить учащийся, сколько на достижения каждого ребенка, исходя из его начального уровня. Таким образом, результативность обучения оценивается с учетом интеллектуальных, психических и физических особенностей ребенка. При оценке результатов также уделяется внимание способности учащегося к творчеству и поиску.

При оценке результатов учитывается:

- уровень усвоения теоретического материала;
- уровень усвоения методов и приемов решения математических задач;

- уровень развития способностей ребенка находить нестандартные решения поставленной задачи.

В процессе обучения используются три основные формы оценки качества и результативности.

1. Предварительная
2. Промежуточная
3. Итоговая

Предварительная форма включает в себя:

- тесты по пройденному школьному курсу, которые помогают определить уровень подготовленности школьников;
- тесты по определению уровня мышления, которые служат цели установления количественной характеристики умственных способностей на начальном этапе.

Промежуточные тесты проверяют основной базовый уровень знаний по изучаемым разделам программы. В тесты входят и нестандартные задачи, позволяющие выявлять и контролировать особо одаренных детей.

Итоговая форма - это участие в математических турнирах, конкурсах, олимпиадах школьного, городского и областного уровней, а также вузовских олимпиадах и тестированиях.

Учебно-тематический план.

		всего	Т	П
1.	Действительные числа.	2ч	-	2ч
2.	Алгебраические выражения	4ч	2ч	2ч
3.	Уравнения и системы уравнений.	6ч	2ч	4ч
4.	Неравенства.	8ч	2ч	6ч
5.	Функция и ее свойства.	4ч	1ч	3ч
6.	Задание фигур на координатной плоскости уравнениями и неравенствами.	4ч	-	4ч
7.	Логические задачи.	2ч	-	2ч
8.	Решение задач с параметрами.	10ч	2ч	8ч
9.	Решение геометрических задач.	10ч	-	10ч
10.	Решение текстовых задач.	8ч	1ч	7ч
11.	Отработка навыков решения задач всех типов.	10ч	-	10ч
	ИТОГО	68ч	10ч	58ч

Содержание программы:

1. Действительные числа.

Практическая часть. Решение задач на признаки делимости целых чисел Избавление от иррациональности в знаменателе дроби.

2. Алгебраические выражения.

Теоретическая часть. Целые выражения. Многочлены от одной переменной.

Алгебраические дроби.

Практическая часть. Действия с многочленами, корни многочлена, теорема Безу, разложение многочлена на множители, упрощение выражений.

3. Уравнения и системы уравнений.

Теоретическая часть. Решение систем линейных уравнений. Уравнения высших степеней. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Дробные рациональные уравнения.

Практическая часть. Отработка навыков решения уравнений и систем уравнений.

4. Неравенства.

Теоретическая часть. Неравенство с модулями. Рациональные неравенства, метод интервалов.

Практическая часть. отработка навыков решения неравенств.

5. Функция и её свойства.

Теоретическая часть. Определение и свойства. Графики функций, преобразование графиков.

Практическая часть. Решение задач по нахождению области определения функции,

построение графиков функции без помощи производной.

6. Задание фигур на координатной плоскости уравнениями и неравенствами.

Практическая часть. Построение фигур, заданных уравнениями и неравенствами, самостоятельная работа.

7. Логические задачи

Практическая часть. Семинар по решению задач.

8. Решение задач с параметрами.

Теоретическая часть. Линейные уравнения. Системы линейных уравнений.

Рациональные уравнения. Уравнения с модулем. Квадратные уравнения.

Практическая часть. Решение задач.

9. Решение геометрических задач.

Практическая часть. Решение задач.

10. Решение текстовых задач.

Практическая часть. Семинар по решению задач.

11. Отработка навыков решения задач всех типов

Практическая часть. Решение задач повышенной сложности. Нестандартные приемы решения задач.

Методическое обеспечение.

Занятия по данной программе проводятся в учебных классах на базе школы.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

1. Групповая.

На занятиях используется лекционно-семинарская система. Эта система включает в себя уроки различных типов.

- На лекции излагается весь материал изучаемого раздела.
- Занятия-семинары могут быть посвящены повторению, углублению и обобщению пройденного материала, приобретению новых знаний.
- Занятия-практикумы позволяют применять математические знания, умения и навыки учащихся, приобретенные ими в процессе изучения данной темы, а также связанных с ней предыдущих тем.

2. Индивидуальная (занятие-игра, консультация).

Методы организации учебного процесса.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:

- устное изложение;
- показ;
- работа по образцу;
- тренинг.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- частично-поисковые;
- исследовательские.

Для повышения эффективности учебного процесса необходимо

- четко представлять закономерную логическую последовательность всех этапов обучения, чтобы на каждом этапе использовать строго целенаправленные приемы активной познавательной деятельности учащихся;
- Структурирование программы должно быть выполнено в соответствии с логикой преподаваемой науки и с учетом возрастных особенностей детей;
- При планировании занятий необходимо учитывать состав, степень подготовленности и уровень учащихся конкретной группы.

В начале изучения каждой новой темы повторяются и систематизируются все знания учащихся, полученные в школе. Для решения предлагаемых задач в принципе достаточно знания теории, выделенной в действующей программе школьного курса математики и общей для всех имеющихся учебников. В процессе решения задач сначала повторяется теоретический материал, затем иллюстрируются различные методы решения задачи, иногда излагаются несколько различных способов решения одной и той же задачи для сравнения эффективности методов. На занятиях не дается образец записи решения. Самое главное в решении – это его математическая грамотность.

Материально - техническое обеспечение.

1. Математические игры;
2. Обучающие и контролирующие тесты;
3. Дидактические материалы, разработанные педагогом.

№	тема	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы проверки знаний
1.	Действительные числа.	Лекция. Занятия-семинары. Занятие - практикум.	Показ. Тренинг. Коллективный поиск решения.	Обучающие и контролирующие тесты. Дидактические материалы, разработанные педагогом.	Контрольная работа.
2.	Алгебраические выражения	Лекция. Занятие – практикум. Занятия - консультации. Игра «математическое лото».	Показ. Тренинг. Коллективный поиск решения. Самостоятельная работа.	Обучающие и контролирующие тесты. Дидактические материалы, разработанные педагогом. Математическое лото.	Индивидуальные творческие задания, контрольное тестирование.
3.	Уравнения и системы уравнений.	Лекции. Занятие – практикум. Семинары. Занятия - консультации.	Показ. Тренинг. Работа в творческих группах. Самостоятельная работа.	Обучающие и контролирующие тесты. Дидактические материалы, разработанные педагогом. Методическая литература.	Контрольная работа.
4.	Неравенства.	Семинары. Занятие – практикум.	Показ. Тренинг. Коллективный поиск решения.	Обучающие и контролирующие тесты. Дидактические материалы, разработанные педагогом.	Контрольная работа.
5.	Функция и ее свойства.	Игра «математическое лото». Лекции. Занятие – практикум.	Показ. Тренинг. Коллективный поиск решения.	Обучающие и контролирующие тесты. Дидактические материалы,	Зачет.

				разработанные педагогом. Математическое лото.	
6.	Задание фигур на координатной плоскости уравнениями и неравенствами.	Занятие – практикум.	Самостоятельная работа.	Дидактические материалы, разработанные педагогом. Методическая литература.	Индивидуальные творческие задания
7.	Логические задачи.	Занятие - исследование.	Показ, тренинг, коллективный поиск решения.	Методическая литература.	Индивидуальные творческие задания.
8.	Решение задач с параметрами.	Лекция. Занятие – исследование. Занятие - практикум.	Показ. Работа по образцу. Коллективный поиск решения. Защита творческих работ.	Обучающие и контролирующие тесты. Дидактические материалы, разработанные педагогом. Методическая литература.	Индивидуальные задания. Контрольная работа.
9.	Решение геометрических задач.	Занятие – исследование.	Коллективный поиск решения. Защита творческих работ.	Обучающие и контролирующие тесты. Дидактические материалы, разработанные педагогом.	Индивидуальные задания.
10.	Решение текстовых задач.	Занятие – исследование.	Коллективный поиск решения. Самостоятельная работа.	Методическая литература.	Индивидуальные задания.
11.	Отработка навыков решения задач всех типов	Занятие - практикум. Занятия - консультации.	Показ, тренинг, коллективный поиск решения.	Обучающие и контролирующие тесты. Дидактические материалы, разработанные педагогом.	Контролирующие тесты.

				Методическая литература.	
--	--	--	--	--------------------------	--

Список литературы:

Для педагога:

1. С.Н. Олехник, М.К. Потапов, П.И.Пасиченко
«Нестандартные приемы решения уравнений и неравенств».
Издательство МГУ, 1991г.
2. В.Г. Болтянский и др. «Математика». Издательство «Альфа».
3. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк «Дополнительные главы к школьному учебнику».
Издательство «Просвещение», 1997г.
4. И.С. Петраков «Математические кружки». Издательство «Просвещение», 1987г.

Для учащихся:

1. В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович «Практикум по элементарной математике».
Издательство «Просвещение», 1991г.
2. В.В.Вавилов, И.И. Мельников и др. «Задачи по математике. Алгебра»
Издательство «Наука», 1987г.
3. П.И. Горнштейн, В.Б. Полонский и др. «Задачи с параметрами». Издательство
«Илекса», 1998г.
4. Н.Б. Васильев, В.Л. Гутенмахер «Заочные математические олимпиады»,
Издательство «Наука», 1987г.