

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Краснощёковская средняя общеобразовательная школа № 1»
Краснощёковского района Алтайского края

«Принято»
на заседании МО
Протокол №1
от 19.08. 2021г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Триф. Барсукова Т.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
« Практикум по математике»
для 9 класса
основного общего образования
Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Учитель: Кретинина
Светлана Владимировна,
1 категория

с. Верх - Камышенка
2021 г

Пояснительная записка

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловно практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Актуальным остается вопрос дифференциации обучения математике, позволяющей, с одной стороны, обеспечить базовую математическую подготовку, а с другой – удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Программа «Практикум по математике» предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в базовый курс математики основной школы, но необходимы при дальнейшем ее изучении, при сдаче экзамена за курс основной школы (особенно в форме ОГЭ). Появление задач, решаемых нестандартными методами, 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 учащихся и их математической культуры.

Решению задач такого типа в школьной программе не уделяется должного внимания, большинство учащихся обычных (не физико-математических) школ либо вовсе не справляются с такими задачами, либо приводят громоздкие выкладки. Причиной этого является отсутствие системы заданий по данной теме в школьных учебниках. В связи с этим возникла необходимость в разработке и проведении элективного курса для учащихся 9-х классов.

Многообразие нестандартных задач охватывает весь курс школьной математики, поэтому владение приемами их решения можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики, уровня математического и логического мышления.

Изучение методов решения нестандартных задач дают прекрасный материал для настоящей учебно-исследовательской работы.

Программа позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания, подготовиться для дальнейшего изучения математики, научиться решать разнообразные задачи различной сложности.

Учителю программа поможет наиболее качественно подготовить учащихся к математическим олимпиадам, сдаче ОГЭ и экзаменов при поступлении в вузы.

Программа предполагает знакомство с теорией и практикой рассматриваемых вопросов и рассчитана на 34 часа: 7,5 часов лекций и 26,5 часов практических занятий.

Содержание состоит из восьми разделов, включая введение и итоговое занятие. Учитель, в зависимости от уровня подготовки учащихся, уровня сложности изучаемого материала и восприятия его школьниками, может взять для изучения не все темы, увеличив при этом количество часов на изучение других. Учитель также может изменить уровень сложности представленного материала.

Программа содержит темы творческих работ и список литературы по предложенным темам.

В процессе изучения предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их самостоятельной работы.

Результатом освоения программы является представление школьниками творческих индивидуальных и групповых работ на итоговом занятии.

Цели:

- формировать у учащихся умения и навыки по решению нестандартных задач;

- изучение предполагает формирование у учащихся интереса к предмету, развитие их математических способностей, подготовку к ОГЭ и к дальнейшему обучению в 10-11-х классах или в колледже;

- развивать исследовательскую и познавательную деятельность учащихся;
- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

Задачи:

- вооружить учащихся системой знаний и умений по решению нестандартных задач;

- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;

- подготовить учащихся к ОГЭ, ЕГЭ;

- сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;

- сформировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;

- сформировать умения и навыки исследовательской работы;

- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;

- способствовать формированию познавательного интереса к математике.

Требования к уровню усвоения учебного материала

В результате изучения программы «Практикум по математике» учащиеся должны:

- усвоить основные методы и приемы решения нестандартных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств;

- применять алгоритмы решения уравнений, неравенств и их систем;

- овладеть исследовательской деятельностью.

Содержание

(1 ч в неделю, всего 34 ч)

1. Введение (1 ч).

Цели и задачи внеурочной деятельности. Вопросы, рассматриваемые в курсе и его структура. Знакомство с литературой, темами творческих работ. Требования, предъявляемые к участникам курса.

2. Целые рациональные уравнения (10 ч).

Преобразование алгебраических уравнений. Решение алгебраических уравнений методом подбора. Решение алгебраических уравнений методом группировки и разложением на множители. Решение алгебраических уравнений методом замены переменной. Однородные уравнения. Решение алгебраических уравнений методом введения параметра.

3. Дробно-рациональные уравнения. (6 ч.)

Общие положения. Сведение рационального уравнения к алгебраическому. Решение рациональных уравнений методом разложения на множители и делением на $x \neq 0$. Решение рациональных уравнений методом замены переменных.

4. Неравенства. (8 ч.)

Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости. Доказательство неравенств. Обобщенный метод интервалов.

5. Системы уравнений и неравенств (2 ч.)

Решение систем уравнений. Графический способ решения систем неравенств

6. Квадратный трехчлен в задачах. (5 ч.)

Квадратный трехчлен, его график. Теорема Виета. Задачи на максимум и минимум.

7. Итоговое занятие (2 ч).

Защита презентаций и творческих проектов.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов		
		всего	теории	практики
1.	Введение	1	0,5	0,5
2.	Целые рациональные уравнения.	10	2	8
2.1.	Преобразование алгебраических уравнений	2	0,5	1,5
2.2.	Решение алгебраических уравнений методом подбора	2	0,5	1,5
2.3.	Решение алгебраических уравнений методом группировки и разложением на множители	2	0,5	1,5
2.4.	Решение алгебраических уравнений методом замены переменных. Однородные уравнения	2		2
2.5.	Решение алгебраических уравнений методом введения параметра	2	0,5	1,5
3.	Дробно-рациональные уравнения	6	2	4
3.1.	Дробно-рациональные уравнения. Общие положения.	1	1	
3.2.	Сведения решения дробно-рационального уравнения к алгебраическому	1		1
3.3.	Решение дробно-рациональных уравнений методом разложения на множители и делением на $x \neq 0$	2	0,5	1,5
3.4.	Метод замены переменных в дробно-рациональных уравнениях	2		2
4.	Неравенства	8	2	6
4.1.	Неравенства с двумя переменными на координатной	1	1	

	плоскости			
4.2.	Доказательство неравенств	1		1
4.3.	Обобщенный метод интервалов	6	1	5
5.	Решение систем уравнений и неравенств	2		2
5.1	Решение систем уравнений нестандартным способом.	1	0,5	0,5
5.2	Графическое решение систем неравенств	1	0,5	0,5
6.	Квадратный трехчлен в задачах	5	1	4
6.1	Квадратный трехчлен. График квадратного трехчлена.	1		1
6.2	Теорема Виета в прикладных задачах.	2	0,5	1,5
6.3 .	Задачи на максимум и минимум	2	0,5	1,5
7.	Итоговое занятие	2		2
	Итого:	34	9	25

Литература

1. Башмаков М.И. Уравнения и неравенства. – М.: ВЗМШ при МГУ, 2017.
2. Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре 8 – 9 кл. – М.: Просвещение, 2017.
3. КИМы для подготовки к ОГЭ.