

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 11 города Невинномысска

Дополнительная общеобразовательная программа

«Ребус»

Вид: общеразвивающая

Направленность: естественнонаучное

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Педагог дополнительного образования
Проскурякова Василиса Владимировна

г. Невинномысск
2018г.

Пояснительная записка

Данная программа предназначена для занятий в 11 классе. Программа поможет учащимся выпускных классов углубить свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе. Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, а главное, решать интересные задачи. Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных, конкурсных заданий.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Объединение «Ребус» рассчитан на 68 часов и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение.

Цели и задачи программы:

Основная цель программы – развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

Развивающие:

- повышать интерес к математике
- развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
 - формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;
 - развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;
 - формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.

Воспитательные:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие .
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;
 - формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка.
 - стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

Особенности программы:

Предлагаемая программа соответствует: современным целям общего образования; основным положениям концепции профильной школы; перспективным целям математического образования в школе.

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- лично-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- преемственность, каждая новая тема логически связана с предыдущей;

Программа может содержать разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы с той или иной группой обучающихся. Данная программа является программой открытого типа, т.е. открыта для расширения, определенных изменений с учетом конкретных педагогических задач, запросов детей/доступность.

Особенности возрастной группы детей.

Освоение содержания программы объединения способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Краткое описание основных способов и форм работы с детьми.

Режим работы.

Курсу отводится по 2 часа в неделю в течение.

Формы занятий.

- Групповые
- Практические
- Теоретические.

Краткое описание основных методов и технологий.

мозговой штурм, эвристические беседы, развивающие игры, лекции.

Прогнозируемые результаты.

По окончании обучения учащиеся должны знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

По окончании обучения учащиеся должны уметь:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач.

Средства, необходимые для реализации программы.

- 1.Компьютер.
2. Проектор.
- 3.Интернет.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекция	Практика
1.	Приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа	4	2	2
2.	Отношения. Пропорции	8	4	4
3.	Арифметические действия с дробями. Сравнения чисел.	6	3	3
4.	Степень с целым показателем.	4	2	2
5.	Алгебраические выражения и их преобразования .	6	3	3
6.	Многочлены. Преобразование выражений.	6	3	3
7.	Алгебраические дроби.	4	2	2
8.	Квадратные корни.	4	2	2
9.	Уравнения и системы уравнений	9	4,5	4,5
10.	Неравенства и системы неравенств	6	3	3

11.	Текстовые задачи	4	2	2
12.	Прогрессии	4	2	2
13.	Геометрия	3	1,5	1,5
	Всего	68	34	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лекция	Практика	недели
I	Приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа.	4	2	2	
1.	Округление чисел.	1	0,5	0,5	1 неделя 01-09 сентября
2.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	0,5	0,5	1 неделя 01-09 сентября
3.	Выделение множителя – степени десяти в записи числа.	1	0,5	0,5	2 неделя 11-16 сентября
4.	Выделение множителя – степени десяти в записи числа.	1	0,5	0,5	2 неделя 11-16 сентября
II	Отношения. Пропорции.	8	4	4	
5.	Отношение двух чисел.	1	0,5	0,5	3 неделя 18-23 сентября
6.	Обратное отношение.	1	0,5	0,5	3 неделя 18-23 сентября
7.	Пропорция.	1	0,5	0,5	4 неделя 25-30 сентября
8.	Основное свойство пропорции.	1	0,5	0,5	4 неделя 25-30 сентября
9.	Проценты.	1	0,5	0,5	5 неделя 02-07 октября
10.	Формула простого процентного роста.	1	0,5	0,5	5 неделя 02-07 октября
11.	Формула сложного процентного роста.	1	0,5	0,5	6 неделя 09-14 октября
12.	Решение задач по формулам простого и сложного процентного роста	1	0,5	0,5	6 неделя 09-14 октября
III	Арифметические действия с дробями. Сравнения чисел.	6	3	3	
13.	Сокращение дробей.	1	0,5	0,5	7 неделя 16-21 октября
14.	Сравнение дробей.	1	0,5	0,5	7 неделя 16-21 октября
15.	Умножение дробей.	1	0,5	0,5	8 неделя 23-28 октября
16.	Умножение дробей	1	0,5	0,5	8 неделя 23-28 октября
17.	Преобразование между разными форматами записи дробей.	1	0,5	0,5	9 неделя 06-11 ноября
18.	Преобразование между разными форматами записи дробей.	1	0,5	0,5	9 неделя 06-11 ноября
IV	Степень с целым показателем.	4	2	2	
19.	Свойства степени с целым показателем.	1	0,5	0,5	10 неделя 13-18 ноября

20.	Свойства степени с целым показателем.	1	0,5	0,5	10 неделя 13-18 ноября
21.	Свойства степени с целым показателем.	1	0,5	0,5	11 неделя 20-25 ноября
22.	Свойства степени с целым показателем.	1	0,5	0,5	11 неделя 20-25 ноября
V	Алгебраические выражения и их преобразования	6	3	3	
23.	Формулы сокращенного умножения.	1	0,5	0,5	12 неделя 27- 02 декабря
24.	Формулы сокращенного умножения.	1	0,5	0,5	12 неделя 27- 02 декабря
25.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1	0,5	0,5	13 неделя 04- 09 декабря
26.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1	0,5	0,5	13 неделя 04- 09 декабря
27.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1	0,5	0,5	14 неделя 11-16 декабря
28.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1	0,5	0,5	14 неделя 11-16 декабря
VI	Многочлены. Преобразование выражений.	6	3	3	
29.	Одночлены.	1	0,5	0,5	15 неделя 18-23 декабря
30.	Стандартный вид одночлена.	1	0,5	0,5	15 неделя 18-23 декабря
31.	Степень одночлена.	1	0,5	0,5	16 неделя 25- 29 декабря
32.	Многочлен.	1	0,5	0,5	16 неделя 25- 29 декабря
33.	Стандартный вид многочлена.	1	0,5	0,5	17 неделя 09-13 января
34.	Преобразование многочленов.	1	0,5	0,5	17 неделя 09-13 января
VII	Алгебраические дроби.	4	2	2	
35.	Основное свойство дроби.	1	0,5	0,5	18 неделя 15-20 января
36.	Основное свойство дроби.	1	0,5	0,5	18 неделя 15-20 января
37.	Действие с дробями.	1	0,5	0,5	19 неделя 22-27 января
38.	Действие с дробями.	1	0,5	0,5	19 неделя 22-27 января
VIII	Квадратные корни.	4	2	2	
39.	Арифметический квадратный корень.	1	0,5	0,5	20 неделя 29-07 февраля
40.	Арифметический квадратный корень.	1	0,5	0,5	20 неделя 29-07 февраля
41.	Свойства арифметического квадратного корня.	1	0,5	0,5	21 неделя 12-17 февраля
42.	Свойства арифметического квадратного корня.	1	0,5	0,5	21 неделя 12-17 февраля
IX	Уравнения и системы уравнений	9	4,5	4,5	
43.	Алгебраические уравнения (линейные, квадратные, уравнения, приводящиеся к квадратным).	1	0,5	0,5	22 неделя 19-24 февраля
44.	Алгебраические уравнения (линейные, квадратные, уравнения,	1	0,5	0,5	22 неделя 19-24 февраля

	приводящиеся к квадратным).				
45.	Уравнения с модулем.	1	0,5	0,5	23 неделя 26 февраля
46.	Уравнения с модулем.	1	0,5	0,5	23 неделя 26 февраля
47.	Уравнения с модулем.	1	0,5	0,5	24 неделя 05-10 марта
48.	Уравнения с модулем.	1	0,5	0,5	24 неделя 05-10 марта
49.	Рациональные уравнения.	1	0,5	0,5	25 неделя 12-17 марта
50.	Рациональные уравнения.	1	0,5	0,5	25 неделя 12-17 марта
51.	Рациональные уравнения.	1	0,5	0,5	26 неделя 19-24 марта
X	Неравенства и системы неравенств.	6	3	3	
52.	Рациональные уравнение.	1	0,5	0,5	26 неделя 19-24 марта
53.	Рациональные неравенства.	1	0,5	0,5	27 неделя 02-04 апреля
54.	Рациональные неравенства.	1	0,5	0,5	27 неделя 02-04 апреля
55.	Неравенства с модулем.	1	0,5	0,5	28 неделя 09-14 апреля
56.	Графический метод решения неравенств.	1	0,5	0,5	28 неделя 09-14 апреля
57.	Графический метод решения неравенств.	1	0,5	0,5	29 неделя 16-21 апреля
XI	Текстовые задачи	4	2	2	
58.	Решение задач.	1	0,5	0,5	29 неделя 16-21 апреля
59.	Решение задач.	1	0,5	0,5	30 неделя 23-28 апреля
60.	Решение задач.	1	0,5	0,5	30 неделя 23-28 апреля
61.	Решение задач.	1	0,5	0,5	31 неделя 30 апреля -05 мая
XII	Прогрессии	4	2	2	
62.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0,5	0,5	31 неделя 30 апреля -05 мая
63.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0,5	0,5	32 неделя 14-19 мая
64.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0,5	0,5	32 неделя 14-19 мая
65.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	0,5	0,5	33 неделя 14-19 мая
XIII	Геометрия	3	1,5	1,5	

66.	Признаки подобия треугольников.	1	0,5	0,5	33 неделя 14-19 мая
67.	Нахождение площади фигур	1	0,5	0,5	34 неделя 20-25 мая
68.	Вписанный и центральный угол.	1	0,5	0,5	34 неделя 20-25 мая
	Всего	68 часов	34	34	

Литература:

1. Олимпиадные задания по математике 11 классы.(500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся). / автор-составитель Н.В.Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2014.
2. Спивак А. В. Математический кружок. М.: Просвещение, 2014
3. Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике. М.: Просвещение, 2015.
4. Фарков А. В. Математические кружки в школе 11 класс. М.: Айрис-пресс, 2016.
5. Ф.Ф.Нагибин, Е.С. Капин. Математическая шкатулка, Москва, «Просвещение»
6. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 9 кл. М.:Издательство НЦ ЭНАС, 2009. С.208.
7. Шарыгин И.Ф. Шевкина А.В. Математика. Задачи на смекалку 11 класс. Просвещение 2004

<http://fipi.ru/view/sections/211/docs/471.html> - демо-версия

<http://alexlarin.net> - различные материалы для подготовки

<http://www.egetrener.ru> - видеоуроки

<http://www.mathege.ru> - открытый банк заданий

<http://live.mephist.ru/?mid=1255348015#comments> - Открытый банк

<http://reshuege.ru/>

<http://matematika.egepedia.ru>

<http://www.mathedu.ru>

<http://www.ege-trener.ru>

<http://egeent.narod.ru/matematika/online/>

<http://alexlarin.net/ege/2010/zadc3.pdf> - Подготовка к С3

<http://alexlarin.net/ege/2010/C4agk.pdf> - Подготовка к С4

<http://alexlarin.net/ege/2010/c1c3sta.pdf> - Задания С1, С3

<http://matematika-ege.ru>

<http://uztest.ru/>

<http://www.diary.ru/~eek> - Математическое сообщество