

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 11 города Невинномысска
имени кавалера ордена Мужества Э.В.Скрипника.

«РАССМОТРЕНО» на заседании МО учителей Остроумова Р.Ш. Протокол № 1 от «_29_» 08. 2023г.	«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по ВР МБОУ СОШ №11 Шестакова И.В. Протокол №1 30.08.2023г.	«УТВЕРЖДАЮ» Директор МБОУ СОШ № 11 Рябова Г.И. Приказ №282 от «31» 08.2023 г.
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
«Ребус»

г. Невинномысск

1. Пояснительная записка

Данная программа предназначена для занятий в 10 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. Эта программа позволит учащимся подготовиться к школьной аттестации и к вступительным экзаменам в высшие учебные заведения. 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 34 часа и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение.

2. 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.

3. 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;
- личностно-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.

4. 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.

5. Краткое описание основных способов и форм работы с детьми.

Режим работы.

Курсу отводится по 1 часа в неделю в течение.

Формы занятий.

- Групповые
- Практические
- Теоретические.

6.Краткое описание основных методов и технологий.

мозговой штурм, эвристические беседы, развивающие игры, лекции.

7. Планируемые результаты

На уровне планируемых предметных результатов:

Обучающийся научится

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

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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.

Метапредметные результаты:

- Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.
- Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; использование его в ходе самостоятельной работы.
- Применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализ правил игры.
- Действие в соответствии с заданными правилами.
- Включение в групповую работу.
- Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
- Аргументирование своей позиции в коммуникации, учитывание разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.
- Сопоставление полученного результата с заданным условием.
- Контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.

-Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).

Предметные результаты:

Создание фундамента для математического развития,

Формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Личностные

Сформируются познавательные интересы,

Повысится мотивация,

Повысится профессиональное, жизненное самоопределение

Воспитается чувство справедливости, ответственности

Сформируется самостоятельность суждений, нестандартность мышления

Регулятивные

Будут сформированы:

целеустремленность и настойчивость в достижении целей;

готовность к преодолению трудностей и жизненного оптимизма;

обучающийся научится: принимать и сохранять учебную задачу;

планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей.

Познавательные

Научатся:

ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

анализировать объекты с целью выделения признаков;

выдвигать гипотезы и их обосновывать, самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

Коммуникативные

Научатся:

Распределять начальные действия и операции;

обмениваться способами действий;

работать в коллективе;

ставить правильно вопросы.

8. Средства, необходимые для реализации программы.

1.Компьютер.

2. Проектор.

3.Интернет.

Формирование функциональной математической грамотности:

-умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях;

- применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач;

- интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,

приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

— необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

— способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

9.Учебно -тематический план 10 класса

п/п	наименование разделов и тем	сего часов	лекция	практика
	приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа			
	отношения. Пропорции			
	арифметические действия с дробями. Сравнения чисел.			
	степень с целым показателем.			
	алгебраические выражения и их преобразования .			
	алгебраические дроби.			
	квадратные корни.			
	уравнения и системы уравнений .			
	геометрия			
	сего	4	7	7

10.Содержание программы11 класса:

Приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа. (4 часа)

Основная цель- расширить понятие приближенного числа, его практическое применение, рассмотреть приближённые значения с избытком и недостатком и оценка различных величин, дать определение округлённого значения числа и правило округления, рассмотреть различные задания по этой теме.

Отношения. Пропорции (4 часов)

Основная цель- отработать умений решать задачи с помощью пропорции, уравнения, записанные в виде пропорции; отрабатывать умения применять основное свойство пропорции; проверить знания и умения по изученному материалу.

Арифметические действия с дробями. Сравнения чисел. (2 часов)

Основная цель – закрепить правило умножения дроби на натуральное число и правило умножения дроби на дробь. Уметь применять это правило при решении примеров и задач на нахождение дроби от числа. Знать распределительное

свойство умножения относительно сложения и вычитания ; уметь находить числа, обратные данным; правило деления дробей; понятия дробного выражения, знаменателя и числителя дробного выражения по его дроби; правило при решении примеров и задач на нахождение; применять правило деления дробей при решении примеров, задач и уравнений; уметь находить значение дробного выражения; основное свойство дроби; уметь применять основное свойство дроби для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю; приведение к общему знаменателю; знать правила сравнения, сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; уметь сравнивать, складывать и вычитать дроби с разными знаменателями.

Степень с целым показателем. (4 часа)

Основная цель – отработать навык упрощения выражений, содержащие сложение, вычитание, умножение и деление рациональных чисел, выполнять типовые преобразования со степенями с натуральным показателем в стандартных, а также в нестандартных ситуациях, самостоятельно используя формулы, алгоритмы и приемы тождественных преобразований .

Алгебраические выражения и их преобразования (4 часов).

Основная цель – расширить и углубить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями рациональных, иррациональных, логарифмических, степенных выражений.

Алгебраические дроби (4 часа)

Основная цель - формирование представлений о многочлене от одной переменной, алгебраической дроби, о рациональном выражении. Формирование умений деления многочлена на многочлен с остатком, разложения многочлена на множители, сокращения дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Овладение умением упрощения выражений, сложения и вычитания, умножения и деления алгебраических дробей с разными знаменателями.

Овладение навыками преобразования рациональных выражений, доказательства тождеств, решения рациональных уравнений способом освобождения от знаменателей, составляя математическую модель реальной ситуации.

Квадратные корни. (4 часа)

Основная цель - расширять и обобщать знания о преобразовании выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применяя свойства

квадратных корней. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Самостоятельно выбирать рациональный способ преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применяя свойства квадратных корней меняя свойства квадратных корней.

Уравнения и системы уравнений (4 часов)

Основная цель—научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и систем уравнений; научить применять преобразования, приводящие к уравнению следствию с обязательной проверкой корней уравнения следствия; научить применять переход от уравнения к равносильной системе, научить применять метод промежутков при решении уравнений с модулем, метод мажорант при решении комбинированных уравнений, научить применять различные методы решения тригонометрических уравнений и уравнений с параметрами.

Геометрия (4 часа)

Основная цель—развить умение применять подобия треугольников как эффективный метод решения большого класса задач на доказательство, построение, вычисление; использовать доказательство теорем с привлечением подобия значительно проще доказательств, основанных на признаках равенства треугольников. Научить решать элементарные задачи на геометрические преобразования для развития пространственного воображения учащихся; ввести тригонометрические функции острого угла, т. е. новый вид функциональной зависимости, и значительно расширить класс предлагаемых учащимся задач. Изучить существующие в настоящее время определение, формулы и свойства площадей плоских фигур; отрабатывать навыки решения задач на применение понятий вписанного и центрального углов, на применение теоремы о вписанном угле и её следствий.

Календарно-тематическое планирование 11 класса

№ п/п	наименование разделов и тем	сего часов	лекция	прак- тика	дата
	приближенные значения. округление чисел. Стандартный вид числа.				
	округление чисел.		5	5	неделя 1.09-10.09

	рикидка и оценка результатов ычислений.		5	5	неделя 2.09-17.09
	ыделение множителя — степени десяти в записи числа.		5	5	неделя 9.09-24.09
	ыделение множителя — степени десяти в записи числа.		5	5	неделя 6.09-01.10
	отношения. Пропорции.				
	отношение двух чисел.		5	5	неделя 3.10-08.10
	обратное отношение.		5	5	неделя 0.10- 15.10
	преобразование между разными форматами записи дробей.		5	5	неделя 7.10-22.10
	пропорция.		5	5	неделя 4.10-29.10
I	рифметические действия с дробями. Сравнения чисел.				
	преобразование между разными форматами записи дробей.		5	5	неделя 7.11-12.11
0	преобразование между разными форматами записи дробей.		5	5	0 неделя 4.11-19.11
V	тепень с целым показателем.				
1	войства степени с целым показателем.		5	5	1 неделя 1.11-26.11
2	войства степени с целым показателем.		5	5	2 неделя 8.11-03.12
3	войства степени с целым показателем.		5	5	3 неделя 5.12-10.12
4	войства степени с целым показателем.		5	5	4 неделя 2.12-17.12
	алгебраические выражения и их преобразования				
5	формулы сокращенного умножения.		5	5	5 неделя 9.12-24.12
6	формулы сокращенного умножения.		5	5	6 неделя 6.12-30.12
7	тождественные преобразования алгебраических выражений.		5	5	7 неделя 9.01-14.01

8	ождественные преобразования алгебраических выражений.		5	5	8 неделя 6.01-21.01
I	Алгебраические дроби.				
9	сновное свойство дроби.		5	5	9 неделя 3.01-28.01
0	сновное свойство дроби.		5	5	0 неделя 0.01-04.02
1	ействие с дробями.		5	5	1 неделя 6.02-11.02
2	ействие с дробями.		5	5	2 неделя 0.02-25.02
II	Квадратные корни.				
3	рифметический квадратный корень.		5	5	3 неделя 7.02-04.03
4	рифметический квадратный корень.		5	5	4 неделя 6.03-11.03
5	войства арифметического квадратного корня. 22.03.		5	5	5 неделя 3.03-18.03
6	войства арифметического квадратного корня. 5.04		5	5	6 неделя 0.03-22.03; 0.03-01.04
III	Уравнения и системы уравнений				
7	Алгебраические уравнения (линейные, квадратные, уравнения, приводящиеся к квадратным). 12. 04		5	5	7 неделя 3.04-08.04
8	рациональные уравнения 19.04		5	5	8 неделя 0.04-15.04
9	равнения с модулем. 26.04		5	5	9 неделя 7.04-22.04
0	равнения с модулем. 3.05		5	5	0 неделя 4.04-29.04
X	Геометрия				
1	Признаки подобия треугольников. 4.05		5	5	1 неделя 2.05-06.05
2	нахождение площади фигур 10.05		5	5	2 неделя 8.05-13.05
3	Вписанный и центральный угол. 11.05		5	5	3 неделя

					5.05-20.05
4	теорема Пифагора 20.05.		5	5	4 неделя 2.05-25.05
	сего	4 часа	7	7	

Учебно методические обеспечение курса.

Литература:

1. Олимпиадные задания по математике 10-11классы. (500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся). / автор-составитель Н.В.Заболотнева. - Волгоград: Учитель, 2019.
2. Спивак А. В. Математический кружок. М.: Просвещение, 2004
3. Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике. М.: Просвещение, 2019.
4. Фарков А. В. Математические кружки в школе 9 класс. М.: Айрис-пресс, 2022.
5. Ф.Ф.Нагибин, Е.С. Капин. Математическая шкатулка, Москва, «Просвещение»
6. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 11 кл. М.:Издательство НЦ ЭНАС, 2019 С.208.
- 7 .Шарыгин И.Ф. Шевкин А.В.Математика. Задачи на смекалку 11 класс. Просвещение 2019