

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Веселовский центр творчества

Принято решением
Педагогического совета
Протокол № 1
от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЦТ

 Г.А. Лямкина

Приказ № 173 от 01.09.2023 г.



Рассмотрена на заседании
методического совета
Протокол № 1
от 28.08.2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная математика»

Возраст учащихся: 15-17 лет

Срок реализации: 1 года

Автор-составитель:
Горбатова Ольга Валерьевна,
педагог дополнительного образования

п. Весёлый
2023 год

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план обучения.....	10
Календарно-тематический план обучения.....	11
Содержание программы обучения.....	22
Методическое обеспечение программы.....	24
Список литературы.....	26

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года, опубликовано в «Российской газете» 31 декабря 2012 г., вступил в силу: 1 сентября 2013 г.);
- Областным Законом Ростовской области от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 295 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
- Уставом и локальными актами МБУ ДО Веселовский ЦТ.

Направленность программы и направление деятельности. Программа «Занимательная математика» имеет социально-педагогическую направленность. Данная программа направлена на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и

высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Вид программы и ее уровень. Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта основного общего образования по предмету.

Рабочая программа составлена на основе Программы по алгебре и геометрии для общеобразовательных учреждений (сост. Т.А. Бурмистрова), конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по темам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, и предоставляет возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Уровень программы – углубленный

Отличительные особенности программы. Предлагаемая программа расширяет содержание базисного курса математики, изучение которого в школе осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне, и позволяет интересующимся учащимся удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку. В отдельных разделах она ориентирована на расширение содержания Федерального компонента государственного образовательного стандарта по математике на профильном уровне.

Программа отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно-ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению программы – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 9 классов к государственной итоговой аттестации.

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу

задач и методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на итоговой аттестации.

Новизна. Содержание программы ; развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры, алгебры и начал анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 9 классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа и курса геометрии.

Педагогическая целесообразность. Программа педагогически целесообразна, так как призвана, помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения.

Актуальность. На современном этапе развития общества обеспечение надлежащего уровня математической подготовки приобретает особую актуальность. Это обусловлено прежде всего тем, что сегодня все больше специальностей требуют высокого уровня применения математики.

Математика также является опорным предметом при изучении смежных дисциплин (физики, химии, информатики, биологии, географии, экономики). Поэтому без надлежащей математической подготовки невозможно полноценное образование современного человека и обеспечение его непрерывности.

Программа «Занимательная математика» соответствует целям и задачам обучения в школе. Основная функция данной программы – дополнительная подготовка учащихся 9 классов к государственной итоговой аттестации, к продолжению образования.

Изучение математики направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- дополнительная подготовка учащихся к продолжению образования.

Цель программы.

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Задачи:

Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе.

Развитие мыслительных способностей учащихся: умения анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать.

Воспитание личности в процессе освоения математики и математической деятельности, развитие у учащихся самостоятельности и способности к самоорганизации.

Адресат программы. Программа разработана для детей 15-17 лет.

Объем программы. Программа рассчитана на 1 год обучения - 108 часов в год.

Режим занятий.

3 раз в неделю по 1 учебному часу.

Формы и методы организации образовательного процесса. Для реализации целей и задач данной программы предполагается использовать следующие формы учебных занятий: лекции, семинары, практикумы.

На учебных занятиях используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Программа направлена на повышение уровня математической культуры обучающихся.

Виды занятий:

- занятия решения ключевых задач;
- практикумы;
- консультации;
- зачетные занятия.

В работе с учащимися на занятиях применяются:

- блочно-модульный подход в преподавании математики;
- принцип дифференциации и индивидуализации;
- разноуровневый дидактический материал.

Формы подведения итогов реализации программы.

С целью контроля и проверки усвоения учебного материала проводятся длительные домашние контрольные работы по каждому блоку, семинары с целью обобщения и систематизации. В учебно-тематическом плане

определены виды контроля по каждому блоку учебного материала в различных формах.

Ожидаемые результаты и способы определения результативности.

Личностные результаты:

-мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

-готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1.Регулятивные универсальные учебные действия:

-самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

-оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели

-выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

-организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

-сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2.Познавательные универсальные учебные действия:

-искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;

-критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

-использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

-выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

-менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;

проводить наблюдение и эксперимент под руководством педагога;

-осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов

библиотек и сети Интернет;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;
- обобщать понятия —осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

3.Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия,

Предметные результаты:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих корни;
- решать линейные, квадратные, рациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства. Уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её

аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

--определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики.

В сфере **познавательных УУД** учащиеся научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты-тексты, использовать знаково-символические средства, в том числе овладевают действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приемы решения задач:

- сотрудничать с товарищами при выполнении заданий: устанавливать и соблюдать очерёдность действий, сравнивать полученные результаты, выслушивать партнера, корректно сообщать товарищу об ошибках;

- задавать вопросы с целью получения нужной информации;

- организовывать взаимопроверку выполненной работы;

- высказывать свое мнение при обсуждении задания

В сфере **коммуникативных УУД** учащиеся приобретут умения учитывать позицию собеседника (партнерства), организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с педагогом и сверстниками, адекватно воспринимать и передавать информацию, отображать предметное содержание и условия деятельности в сообщениях, важнейшими компонентами которых являются тексты заданий.

В сфере **личностных УУД** у учащихся будут сформированы внутренняя позиция обучающегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение.

В сфере **регулятивных УУД** учащиеся смогут овладеть всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы в ОУ и вне его, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы и их выполнение.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела.	Кол-во часов	Теория	Практика
1	Системы счисления	4	0,5	3,5
2	Алгебраические выражения	8	2	6
3	Уравнения и системы уравнений	9	2,5	6,5
4	Неравенства и системы неравенств	7	3	4
5	Координаты и графики	7	3	4
6	Функции и их графики	10	2,5	7,5
7	Функция: просто, сложно, интересно	12	4	8
8	Арифметическая и геометрическая прогрессии	5	2	3
9	Текстовые задачи	11	3,5	7,5
10	Уравнения и неравенства с модулем	8	3	5
11	Уравнения и неравенства с параметром	8	3	5
12	Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге	10	4	6
13	Обобщающее повторение	8		8
14	Итоговое занятие	1		1
	Всего:	108	33	75

Календарно-тематический план

№ п/п	Дата	Тема	Количество часов			Формы проведения	Образовательный продукт
			Всего	Лекции	Практикум		
1		Системы счисления	4 ч.	0,5 ч.	3,5 ч.	Мини-лекция, занятие-практикум, тестирование.	Актуализация вычислительных навыков. Развитие навыков измерения и решения простейших задач на измерения.
2		Системы счисления					
3		Системы счисления					
4		Системы счисления					
5		Алгебраические выражения	8 ч.	2 ч.	6 ч.	Комбинированное занятие, групповая работа	Овладение умениями преобразования алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.
6		Алгебраические выражения					
7		Алгебраические выражения					
8		Алгебраические выражения					
9		Алгебраические выражения					
10		Алгебраические выражения					
11		Алгебраические выражения					
12		Алгебраические выражения					
							Овладение умениями выполнять тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.

13		Уравнения и системы уравнений	9 ч.	2,5 ч.	6,5 ч.	Мини-лекция, работа в парах	Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.
14		Уравнения и системы уравнений					
15		Уравнения и системы уравнений					
16		Уравнения и системы уравнений					
17		Уравнения и системы уравнений					
18		Уравнения и системы уравнений					
19		Уравнения и системы уравнений					
20		Уравнения и системы уравнений					
21		Уравнения и системы уравнений					
22		Неравенства и системы неравенств	7 ч.	3 ч.	4 ч.	Комбинированное занятие, занятие-практикум, тестирование	Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.
23		Неравенства и системы неравенств					
24		Неравенства и системы неравенств					

25		Неравенства и системы неравенств				
26		Неравенства и системы неравенств				
27		Неравенства и системы неравенств				
28		Неравенства и системы неравенств				
29		Координаты и графики.	7 ч.	3 ч.	4 ч.	Мини-лекция, лабораторная работа
30		Координаты и графики.				
31		Координаты и графики.				
32		Координаты и графики.				
33		Координаты и графики.				
34		Координаты и графики.				
35		Координаты и графики.				
36		Функции и их графики	10 ч.	2,5 ч.	7,5 ч.	Семинар, групповая работа, тестирование
37		Функции и их графики				
38		Функции и их графики				
39		Функции и их				
Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.						

		графики				
40		Функции и их графики				
41		Функции и их графики				
42		Функции и их графики				
43		Функции и их графики				
44		Функции и их графики				
45		Функции и их графики				
46		Функция: просто, сложно, интересно	4 ч.	8 ч.	Комбинированное занятие, занятие-практикум, тестирование	Овладение умениями вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Уметь читать графики и называть свойства по формулам. Осуществлять анализ объектов путём выделения существенных и несущественных признаки.
47		Функция: просто, сложно, интересно				
48		Функция: просто, сложно, интересно				
49		Функция: просто, сложно, интересно				
50		Функция: просто, сложно, интересно	12 ч.			
51		Функция: просто, сложно, интересно				
52		Функция: просто, сложно, интересно				
53		Функция: просто, сложно, интересно				
54		Функция: просто, сложно, интересно				

55		Функция: просто, сложно, интересно						
56		Функция: просто, сложно, интересно						
57		Функция: просто, сложно, интересно						
58		Арифметическая и геометрическая прогрессии	5 ч.	2 ч.	3 ч.	Комбинированное занятие, занятие- практикум	Овладение умениями решать задачи на нахождение характерных элементов в прогрессии.	
59	Арифметическая и геометрическая прогрессии							
60	Арифметическая и геометрическая прогрессии							
61	Арифметическая и геометрическая прогрессии							
62	Арифметическая и геометрическая прогрессии							
63		Текстовые задачи.	11 ч.	3,5 ч.	7,5 ч.	Мини- лекция, групповая работа, тестирование	Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.	
64		Текстовые задачи.						
65		Текстовые						

		задачи.				
66		Текстовые задачи.				
67		Текстовые задачи.				
68		Текстовые задачи.				
69		Текстовые задачи.				
70		Текстовые задачи.				
71		Текстовые задачи.				
72		Текстовые задачи.				
73		Текстовые задачи.				
74		Уравнения и неравенства с модулем.	3 ч.	5 ч.	Мини-лекция, работа в парах	Овладение умениями решать уравнения и неравенства с модулями.
75		Уравнения и неравенства с модулем.				
76		Уравнения и неравенства с модулем.				
77		Уравнения и неравенства с модулем.	8 ч.			
78		Уравнения и неравенства с модулем.				
79		Уравнения и неравенства с модулем.				
80		Уравнения и неравенства с модулем.				

81		Уравнения и неравенства с модулем.						
82		Уравнения и неравенства с параметром.	8 ч.	3 ч.	5 ч.	Мини-лекция, занятие-практикум	Овладение умениями решать уравнения и неравенства с параметрами.	
83		Уравнения и неравенства с параметром.						
84		Уравнения и неравенства с параметром.						
85		Уравнения и неравенства с параметром.						
86		Уравнения и неравенства с параметром.						
87		Уравнения и неравенства с параметром.						
88		Уравнения и неравенства с параметром.						
89		Уравнения и неравенства с параметром.						
90		Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге	10 ч.	4ч.	6.ч	Комбинированное занятие, занятие-практикум	Овладение умениями вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения	
91		Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге						
92		Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой						

		бумаге					
93		Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге					площади. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади
94		Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге					в зависимости от ситуации. Выполнять практико- ориентированные задания на
95		Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге					нахождение площадей. Вычислять площади фигур, со- ставленных из
96		Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге					прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их
97		Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге					на единичные квадраты. Сравнивать фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников.
98		Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге					
99		Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге					

100		Обобщающее повторение			4 ч.	Зачет	Умение ориентироваться в заданиях первой части и выполнять их за минимальное время.
101		Обобщающее повторение	4 ч.				
102		Обобщающее повторение					
103		Обобщающее повторение					
104		Обобщающее повторение	4ч.		4 ч.	Тестирование	Умение работать с полным объемом теста итоговой аттестации.
105		Обобщающее повторение					
106		Обобщающее повторение					
107		Обобщающее повторение					
108		Итоговое занятие	1ч		1		
			108				

Содержание программы

1. Системы счисления

Исторический очерк развития понятия числа.

Рациональные числа и измерения. Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная и двоичная системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями.

2. Алгебраические выражения

Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.

3. Уравнения и системы уравнений

Развитие понятия уравнения. Равносильность уравнений, их систем.

Следствие из уравнения и системы уравнений. Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой

переменной. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Основные приемы решения систем уравнений.

4. Неравенства и системы неравенств

Развитие понятия неравенства. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения.

5. Координаты и графики

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

6. Функции и их графики

Развитие понятия функции. Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике. Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.

7. Функция: просто, сложно, интересно

Историко-генетический подход к понятию «функция». Способы задания функции. Четные и нечетные функции. Монотонность функции. Ограниченные и неограниченные функции. Исследование функций элементарными способами. Построение графиков функций. Функционально-графический метод решения уравнений

8. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула многочлена. Характеристическое свойство. Сумма n первых членов. Комбинированные задачи.

9. Текстовые задачи

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения. Арифметические текстовые задачи. Задачи с геометрическими фигурами. Логические задачи. Занимательные задачи. Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

10. Уравнения и неравенства с модулем

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

11. Уравнения и неравенства с параметром

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений.

12. Обобщающее повторение

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для итоговой аттестации.

13. Итоговое занятие.

Методическое обеспечение программы.

Методическое сопровождение программы

Особенности программы: приоритет развивающей функции обучения над информационной, усиление практической значимости изучаемого материала, широкие возможности для реализации уровневой дифференциации в обучении. Значительное место в учебном процессе отведено самостоятельной математической деятельности учащихся, учитывающей мыслительные особенности данного возраста.

Программа предусматривает:

- формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- развитие математических способностей;
- повышение уровня обученности учащихся;
- подготовку учащихся к сдаче ОГЭ, ЦТ.

Тематика программы обеспечивает:

- интеллектуальное развитие учащихся;
- формирование математического мышления;
- формирование представлений об идеях и методах математики;
- развитие познавательной активности учащихся и творческого подхода к решению математических задач;
- формирование потребности к самообразованию и способности к адаптации в изменившемся обществе.

Материально-техническая база.

1. Компьютер 2. Интерактивная доска.

Учебно-методическая и справочная литература

- Закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования.
- Примерная программа основного общего образования по математике (базовый уровень).

Информационные ресурсы

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

- Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
- Федеральный портал "Российское образование"
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- Электронные образовательные ресурсы нового поколения
- Федеральный институт педагогических измерений
- Официальный информационный портал поддержки единого государственного экзамена

- Российский общеобразовательный портал
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТ. КАТАЛОГИ
 - Аннотированный каталог
 - Архив учебных программ и презентаций
 - Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы
 - Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования
- САЙТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПОМОЧЬ ПЕДАГОГАМ В РАБОТЕ
- Всё для учителя. ШОКШЕТ
 - Информационные технологии в образовании. КиаЕёи
 - МЕТОДКАБИНЕТ.РФ

Диагностические материалы.

Формы проведения диагностики: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Организация и проведение аттестации учащихся. Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончанию каждого раздела программы, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы. При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Дидактические материалы

Основным дидактическим средством для предлагаемой программы являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ОГЭ или составлены самим педагогом.

Программа обеспечена раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать плакаты с опорными конспектами или медиаресурсы.

Список литературы для педагогов

1. ЕГЭ 2021. Математика. Типовые тестовые задания/ под редакцией А. Л. Семёнова, И. В. Ященко. – М.:Издательство «Экзамен», 2021.
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2019/ Под редакцией Лысенко Ф.Ф., С. Ю. Кулабухова. - Ростов-на-Дону: Легион-М, 2021.
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2019. Тематические тесты: геометрия, текстовые задачи. Учебно-методическое пособие / Под редакцией Лысенко Ф.Ф. - Ростов-на-Дону: Легион-М, 2019.
4. Единый государственный экзамен 2020. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2020.
5. Решу ОГЭ, Обучающая система Д. Гущина, интернет сайт.
6. «4000 задач с ответами по математике. Все задачи части 1/ И.В. Ященко, О.С. Рослова. Л.В. Кузнецова, С.Б. Смирнова и др.; под редакцией И.В. Ященко.- М. Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2017
7. Сергеев И.Н., Панферов В.С. ЕГЭ 2016, Математика. Уравнения и неравенства. Задача 15 (профильный уровень) / Под ред. А.Л. Семенова, И.В.Ященко. - М.:МЦНМО, 2016.
8. А.Х. Шахмейстер «Дробно-рациональные неравенства» - С.- Петербург. 2014
9. ФИПИ. ЕГЭ 2024. Открытый банк данных

Список литературы для учащихся

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова и др.- М.:Просвещение, 2018.
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова и др.- М.:Просвещение, 2018.
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.:Просвещение, 2019. Материалы открытого банка данных ЕГЭ по математике (<http://www.mathge.ru>)
- Решу ЕГЭ, Обучающая система Д. Гущина, интернет сайт.
- ФИПИ. Типовые тестовые задания 11 класс. М.: «Экзамен», 2018-2020г.
- Кочагин В.В., Кочагина М.Н. Алгебра. Тестовые задания к основным учебникам. Рабочая тетрадь для 9 класса. М.: «Эксмо», 2007.