

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа № 28»**

«Утверждаю»
Директор МБУ «Школа № 28»
С.Ю. Карзанов



Программа принята на основании
Решения методического объединения учителей
математико-технологического
и естественно-оздоровительного циклов
МБУ «Школа № 28»

**Дополнительная образовательная программа
«Нестандартная математика и математическое моделирование»**

Возраст обучающихся – 8 класс

Срок реализации – 1 год

Авторы:
педагог МБОУ ДО ГЦИР «Эрудит» **Ефремов Д.Б.**
учитель математики I категории МБУ «Школа № 28» г.о. Тольятти **Холина**
Е.Е.,
учитель математики МБУ «Школа № 28» г.о. Тольятти **Жабина О.А.**

Тольятти

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Степень развитости учащегося измеряется и оценивается его способностью самостоятельно приобретать новые знания, использовать в учебной и практической деятельности уже полученные знания. Необходимо ставить задачи вооружения школьников системой умений и навыков учебного труда, переносить акцент с меры обученности на характер обученности. В этом случае для учеников открываются и логика научного открытия и сам процесс получения знаний. При отсутствии должной доли самостоятельности знания запоминаются механически, учащиеся не обнаруживают того многообразия связей, которое должно быть усвоено для достижения высокого уровня системности знаний.

Продолжающееся снижение культурных стандартов привело к тому, что у многих школьников с ярко выраженными математическими способностями уровень общей и математической культуры стал низким, а познавательный аспект в их математических интересах в значительной степени вытеснен спортивным. Кроме того, эти школьники ориентированы на легкие пути приобретения знаний и имеют преувеличенное представление о своих достижениях. Детей, интересующихся математикой, нужно систематически знакомить с ее ключевыми понятиями, приучать к чтению математической литературы, учить грамотно и ясно излагать свои мысли. Гуманистическая составляющая состоит в воспитании «культуры вкуса» и пополнении недостающих, но весьма важных звеньев в системе гуманитарного образования.

В программе выделяются два этапа, отвечающие возрастным возможностям и потребностям школьников.

На первом этапе учащемуся надо помочь осознать степень своего интереса к математике и оценить возможности овладения им. Интерес и склонность воспитанника к предмету должны всемерно подкрепляться и развиваться. Для этого следует включать в занятия занимательные задачи, сведения из истории математики, а также некоторые идеи и открытия современной математики.

Второй этап предполагает наличие у учащихся устойчивого интереса к математике и намерение выбрать после окончания школы связанную с ней профессию. На этом этапе обучения возрастает роль теоретических знаний, становятся значимыми такие их качества, как системность и обобщенность. В этой связи значительное место в процессе занятий с детьми должно быть уделено решению нестандартных задач учебного, тренировочного характера с постепенным переходом к нестандартным задачам повышенной сложности. Включение в программу дополнительных вопросов преследует две взаимосвязанные цели.

одной стороны, это создание, в совокупности с основными разделами программы, базы для удовлетворения интересов и развития математического интеллекта учащихся, с другой – восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса, придающее ему необходимые целостность и полноту.

Программа курса предусматривает теоретические и практические занятия: проведение тренингов, творческих практикумов, индивидуальных консультаций, игр, а также итоговую предметную олимпиаду по математике, включает в себя групповую и индивидуальную форму работы.

Контроль знаний и умений предполагается осуществлять через организацию внутренних предметных соревнований и конференций, через участие обучающихся во внешних математических соревнованиях и конференциях.

1. Целевое назначение программы.

Цель:

Развитие интеллектуальной, творческой и духовно-нравственной сфер личности обучающихся посредством активизации процессов саморазвития, самоопределения, самореализации.

Для создания и поддержания высокого уровня познавательного интереса и активности детей предполагается использование личностно-ориентированного обучения, а индивидуализация обучения осуществляется со стороны самого ребенка, который сам осуществляет выбор интересного для себя вида деятельности. Введение в программу курсов, различных по содержанию, интенсивности и способам подачи нового материала, способствует развитию индивидуальных способностей и удовлетворению творческих запросов учащихся. При таком подходе меняется функция педагога: он становится не только источником знаний, а организатором и координатором личностного роста ребенка.

2. Задачи образовательной деятельности.

– Образовательные задачи.

Обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности, а также достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения специального образования;

– Развивающие задачи.

1. а) развить у обучающихся раннее проявление высокой познавательной активности и любознательности в области математики, быстроту и точность выполнения умственных операций, устойчивость внимания и оперативной памяти, сформировать навыки логического мышления; б) увеличить богатство активного словаря, быстроту и оригинальность словесных ассоциаций; в) выработать у обучающихся выраженную установку на творческое выполнение заданий, развитость творческого мышления и воображения, владение основными компонентами умения учиться, а также высокую эффективность умственной деятельности, для чего необходимо научиться четко ограничивать умственную часть работы от ее исполнительской, манипулятивной стороны.

а) выработать потребность обучающихся самостоятельно строить ориентировочную основу предстоящих действий и умение осуществлять по собственной инициативе тщательный анализ поставленной задачи, точно осознавать момент понимания требований задачи, наличия или отсутствия у себя знаний для ее решения;

б) научить обучающихся вырабатывать предварительное выстраивание всего процесса предстоящей работы и неуклонное следование намеченным ориентирам, производить непрерывный контроль хода выполняемой работы.

– Воспитательные задачи.

Создание развивающей среды для формирования волевой личности, умеющей преодолевать трудности, обладающей интеллектуальной честностью, способной испытать радость от обретения нового знания и оценить красоту научных конструкций.

3. Вид программы.

Программа является авторской.

4. Начало и продолжительность программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Сначала предполагается, что каждый ученик освоит теоретические знания, овладеет необходимым набором практических умений для самостоятельной творческой деятельности. Программа является пропедевтической для изучения последующей программы в 9 – 11 классах.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы.

Набор детей в секцию осуществляется на добровольной основе без предварительного тестирования. Для определения мотивов учащихся и их индивидуальных особенностей проводится анкетирование.

Программа помогает ученику начать самоопределяться в выборе тех дисциплин, которые возможно в дальнейшем станут необходимыми при выборе профессии.

Программа курса предусматривает теоретические и практические занятия: проведение тренингов, творческих практикумов, индивидуальных консультаций. Основными формами проведения занятий являются групповая и индивидуальная.

Программа реализует несколько направлений учебной деятельности:

- 1) углубленное изучение школьного курса математики
- 2) изучение вопросов, дополняющих школьный курс подготовка к участию в олимпиадах и других соревнованиях, а также их проведение. На основе программы было выделено несколько тем для углубленного изучения:
 - Статистика.
 - Теория множеств.
 - Делимость чисел.
 - Обыкновенные и десятичные дроби.
 - Функции и их графики.
 - Уравнения и неравенства.
 - Некоторые вопросы из геометрии.

На занятиях стоит познакомить учащихся с биографиями математиков, широким кругом математических проблем, историей математических идей и открытий.

Занятие по теме начинается с вводной беседы, содержащей необходимый теоретический материал и несколько задач иллюстративного характера. После этого начинается самостоятельное изучение последовательности задач, подобранных с постепенно возрастающим уровнем трудности. Решение задач производится либо самостоятельно, либо в группах по 2-4 человека. Обсуждение решений осуществляется индивидуально, наиболее трудные вопросы рассматриваются коллективно.

Основные дидактические принципы организации образовательного процесса:

1. *Принцип гибкости и динамичности.* С позиций обучающегося этот принцип обеспечивает ему выбор, создание и реализацию индивидуальной траектории получения образования или приобретения навыков и умений. Данный принцип проявляется в структуризации УВП,

комплектации групп, учете стартового уровня образования, уровне требований к результатам обучения по программе, гибких временных рамках обучения .

2. *Принцип модульности.* Модуль – это целевой функциональный узел, в котором объединены учебное содержание и технология овладения им. Программа представлена в виде совокупности независимых курсов – модулей. Это позволяет перевести обучение на субъект-субъектную основу, формирует учебный материал, отвечающий индивидуальным или групповым потребностям.

3. *Принцип интерактивности.* Интерактивность отражает одну из фундаментальных характеристик процесса обучения – взаимовлияние. Она рассматривается и как оценка самих коммуникационных технологий, и как критерий качества и эффективности образовательных программ.

4. *Принцип интенсификации.* При этом под интенсификацией понимается следующее : «интенсификация – не увеличение объема передаваемой информации, ее спрессовывание, а создание дидактических и психологических условий осмысленности учения, включения в него учащегося на уровне не только интеллектуальной, но и личностной и социальной активности».

На занятиях предполагаются следующие формы организации работы:

- лекция (направлена на развитие творческой мыслительной деятельности обучающихся);
- семинар (формирует аналитическое мышление, развивает навыки публичных выступлений);

—

- дискуссия (развивает навыки критического суждения и отстаивания своей точки зрения);
- конференция (прививает навыки открытого обсуждения результатов своей

деятельности);

—

- игровая форма(способствует приобретению опыта взаимодействия, принятию решений и ответственности);

—

- соревнование (развивает психологическую устойчивость в условиях стресса, мобилизацию мысли).

6.Прогнозируемый результат образовательного процесса.

Ожидаемые образовательные результаты первого года обучения.

- знать основные понятия теории делимости;
- уметь применять «принцип Дирихле» при решении арифметических задач;
- знать типы и основные приемы решения уравнений и неравенств с одним неизвестным, уравнений с модулем, неравенств с модулем;
- уметь решать уравнения в натуральных, целых, рациональных числах;
- знать основные теоремы и формулы по темам: угол, треугольник, четырехугольник.

При решении любой учебной задачи воспитанники должны быть ориентированными на творческий подход и стремиться к совершенствованию своих способностей.

7.Формы и методы оценки результативности образовательного процесса.

Виды учета и контроля деятельности:

- текущий контроль (проверка выполнения заданий на занятии);
- проверка систематичности ведения записей и правильность их оформления;
- практический контроль за выполнением творческих заданий;

итоговый контроль (активность и продуктивность выполнения заданий математического соревнования, выполнение самостоятельного творческого задания и представление его на внутренней конференции).

8.Условия реализации образовательной программы.

Материально-техническое обеспечение.

1. Помещение (аудитория), обстановка которого способствует эффективному учебному общению.
2. Компьютерный класс.
3. Проектор.

Методические пособия для педагогов. Учебные пособия для обучающихся (см перечень)

автор	название	издание	тип авторские/ типовые/ модифицированные	Кому предназначено
Арнольд В.И.	Цепные дроби.	М., МЦНМО, 2001.	Учебное пособие/ типовое	Для обучающихся
Бабинская И.Л.	Задачи математических олимпиад	М., Наука, 1975.	Учебное пособие/ типовое	Для обучающихся

Бугаенко В.О	Уравнения Пелля.	М., МЦНМО, 2001.	Учебное пособие/ типовое	Для обучающихся
Васильев Н.Б., Егоров А.А.	Задачи всесоюзных математических олимпиад	М., Наука, 1988.	Учебное пособие/ типовое	Для обучающихся
Винберг Э.Г.	Симметрия многочленов	М., МЦНМО, 2001.	Учебное пособие/ типовое	Для обучающихся
Воробьев Н.Н.	Признаки делимости	М., Физматгиз, 1963.	Учебное пособие/ типовое	Для обучающихся
Гаррет Биркгофф	Математика и психология	М., Советское радио, 1977.	Учебное пособие/ типовое	Для обучающихся
Гашков С.Б.	Системы счисления и их применение.	М., МЦНМО, 2004.	Учебное пособие/ типовое	Для обучающихся
Гейдман Б.П	Площади многоугольников.	М., МЦНМО, 2001.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя
Гельфанд И.М, Глаголева Е.Г., Кириллов А.А.	Метод координат.	М., Наука, 1973.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя
Гельфанд И.М, Глаголева Е.Г., Шоль Э.Э.	Функции и графики	М., Наука, 1971.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя
Глейзер Г.И.	История математики в средней школе.	М., Просвещение, 1970	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя
Гончарова Т.Д.	Обучение на основе технологии “полного обучения”. -.	М., Дрофа, 2004	Методическое пособие / типовое	Для учителя
Гузев В.В.	Образовательная технология : от приема до философии. –	М., Сентябрь, 1996.	Методическое пособие/ типовое	Для учителя
Гусев В.А., Мордкович А.Г.	Математика: справочные материалы. –.	М., Просвещение, 1988	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя
Давыдов В.В.	Теория развивающего обучения.	М., ИНТОР, 1996.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя
Долбиллин Н.П.	Жемчужины теории многогранников.	М., МЦНМО, 2000.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя
Дьюи Дж.	Психология и педагогика мышления. (Как мы мыслим).	М., Лабиринт, 1999.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя
Епишева О.Б., Крупич В.И.	Учить школьников учиться математике.	М., Просвещение, 1990.	Методическое пособие/ типовое	Для учителя

Ефремов Д.	Новая геометрия треугольника.	Одесса, 1902.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя
Зетель С.И.	Новая геометрия треугольника.- ай	М., Учпедгиз, 1940.	Аннотированный справочник типовое	Для учителя
Миракова Т.Н.	Гуманитаризация школьного математического образования (методология, теория и практика).	М., ИОСО РАО, 2000.	Методическое пособие/ типовое	Для учителя
Ксензова Г.Ю.	Перспективные школьные технологии.	- М., 2000.	Методическое пособие/ типовое	Для учителя
Лоповок Л.М.	1000 проблемных задач по математике.	М., Просвещение, 1995	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Маркушевич А.И.	Замечательные кривые.	М., Наука, 1970.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Мякишев А.Г.	Элементы геометрии треугольника.	М., МЦНМО, 2002.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Нагибин Ф.Ф.	Экстремумы.	М., Просвещение, 1966	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Нивен А.	Числа рациональные и иррациональные.	М., Мир, 1966.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Никифоровский В.А.	В мире уравнений	М., Наука, 1987.	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Панчишкин А.А., Шавгулидзе Е.Т..	Тригонометрические функции в задачах.	М., Наука, 1986.	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Пичурин Л.Ф	За страницами учебника алгебры.	М., Просвещение, 1990.	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Пойа Д..	Математическое открытие..	М., Просвещение, 1976	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Прасолов В.В.	Задачи по планиметрии. Часть 1.	М., Наука, 1991.	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Прасолов В.В.	Задачи по планиметрии. Часть 2.	М., Наука, 1991.	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Реньи А.	Трилогия о математике.	М., Мир, 1980.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Сабитов И.Х.	Объемы многогранников.	М., МЦНМО, 2002.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся

Тихомиров В.М.	Дифференциальное исчисление(теория и приложения).	М., МЦНМО, 2002.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Фридман Л.М.	Учитесь учиться математике.	М., Просвещение, 1985	Методическое пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Шабунин М.И.	Математика для поступающих в вузы. Неравенства и системы неравенств.	М., Аквариум, 1997.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Шамова Т.И..	Технология модульного обучения.	Журнал “Народное образование” №1, 1998г.	Методическое пособие/ типовое	Для учителя
Шарьгин И.Ф.	Задачи по геометрии. Планиметрия.	М., Наука, 1986.	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Шарьгин И.Ф., Голубев В.И.	Факультативный курс по математике: решение задач. Учебное пособие для 10 классов средней школы	М., Просвещение, 1989.	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Шарьгин И.Ф., Голубев В.И.	Факультативный курс по математике: решение задач. Учебное пособие для 11 классов средней школы.	М., Просвещение, 1991.	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Цыпкин А.Г., Пинский А.И.	Справочное пособие по методам решения задач по математике для средней школы.	М., Наука, 1983.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
	Энциклопедия Аванта +.		Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Яглом И.М.	Необыкновенная алгебра.	М., Наука, 1968.	Аннотированный справочник/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Якиманская И.С.	Личностно ориентированное обучение в современной школе.	М., Сентябрь, 1996.	Методическое пособие/ типовое	Для учителя
Зорин В.В., Фискович Т.Т.	Пособие по математике для поступающих в вузы	М.: «Высшая школа», 1980	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Павлов С.В.	Вся математика для поступающих в вузы	М.: ИНФРА-М, 2005	учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Смолянский М.Л.	Пособие по математике для поступающих в техникумы	М.: «Высшая школа», 1978	учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Дорофеев Г.В.	Пособие по математике для поступающих в вузы	М.: «Наука», Главная редакция физико-математической литературы,	учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся

		1973		
Фарков А.В.	Готовимся к олимпиадам по математике /Учебно-методическое пособие	М.: «ЭКЗАМЕН», 2006	учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Антипов И.Н. и др.	Избранные вопросы математики. 9 кл. Факультативный курс	М.: «Просвещение», 1979	учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Колмогоров А.Н. и др.	Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10-11 кл. сред. шк.	М.: «Просвещение», 1990	учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Атанасян Л.С.	Геометрия: Учеб. для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений	М.: «Просвещение», 1996	учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Ивлев И.А.	Решения и ответы. 9 класс: К учебнику А.В. Погорелова «Геометрия. 7-11 класс	ВИСАГИНАС АЛЬФА, 1999	учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Шарьгин И.Ф.	Задачи по геометрии. (Планиметрия).	М.: «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1986	учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Аверьянов Д.	С чего начать углубленное изучение геометрии в 8 классе	М., Чистые пруды, 2006	методическое пособие/ типовое	Для учителя
Ефремов Д.Б.	Сборник заданий к занятиям 1-19 (8 класс)	МОУДОД ЦТРГО «Эрудит	Методические материалы/авторские	Для учителя
Ефремов Д.Б.	Сборник заданий к занятиям 1-20 (9 класс)	МОУДОД ЦТРГО «Эрудит	Методические материалы/авторские	Для учителя
Ефремов Д.Б.	Сборник заданий к занятиям 1-20 (10 класс)	МОУДОД ЦТРГО «Эрудит	Методические материалы/авторские	Для учителя
Ефремов Д.Б.	Сборник задач, выражений, неравенств, примеров решений для обучающихся 1 классов	МОУДОД ЦТРГО «Эрудит	Методические материалы/авторские	Для учителя / обучающихся

Дидактическое обеспечение:

автор	название	издание	тип авторские/ типовые/ модифицированные	Кому предназначено
Антонов Н.П. и др.	Сборник задач по элементарной математике	М.: «Наука», Главная редакция физико-	Дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся

		математической литературы, 1979		
Гальперин Г.А., Толпыго А.К	Московские математические олимпиады.	М., Просвещение, 1986.	Дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Гурский П.П..	Функции и построение графиков.-	М., Просвещение, 1964	Дидактические материалы/ типовое	Для учителя
	Избранные вопросы математики. 9кл. Факультативный курс.	М.:Просвещение, 1979.	Дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
	Избранные вопросы математики. 9кл. Факультативный курс.	М.:Просвещение, 1980.	Дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Сикорский К.П.	Дополнительные главы по курсу математики 7-8 классов для факультативных занятий.	М., Просвещение, 1969	Дидактические материалы/ типовое	Для учителя
Соминский И.С.	Метод математической индукции	М., Физматгиз, 1959.	Дидактические материалы/ типовое	Для учителя
Фарков А.Г.	Готовимся к олимпиадам по математике.	М., Экзамен, 2006.	Дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Фомин С.В.	Системы счисления.	М., Наука, 1968.	Дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Лернер И.Я.	Дидактические основы методов обучения.	М., Педагогика, 1981.	Дидактические материалы/ типовое	Для учителя
Антонов Н.П. и др.	Сборник задач по элементарной математике /Пособие для самообразования/ изд. 16-е	М.: «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1974	дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Нейман Ю.М. и др.	Тесты для абитуриентов. Математика	М.: ООО «РУСТЕСТ», 2006	дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Кочагин В.В.	ЕГЭ – 2007. Математика. Тематические тренировочные задания	М.: Эксмо, 2007	дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Сивашинский И.Х.	Задачи по математике для внеклассных занятий (9-10 класс)	М.: «Просвещение», 1968	дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Волкова С.И., Пчелкина О.Л.	Альбом по математике и конструированию/1 класс	М., «Просвещение», 1993	дидактические материалы/ типовое	Для учителя/ обучающихся

	Сборник статей	МОУДОД ЦТРО «Эрудит»	Дидактические материалы/модифици- рованные	Для учителя/ обучающихся
	Математическая копилка	МОУДОД ЦТРО «Эрудит»	Дидактические материалы/модифици- рованные	Для учителя/ обучающихся
Ефремов Д.Б.	Сборник: Олимпиадные задания для обучающихся	МОУДОД ЦТРО «Эрудит»	Дидактические материалы/авторские	Для учителя/ обучающихся
	Раздаточный материал	МОУДОД ЦТРО «Эрудит»	Дидактические материалы/ типовые	Для учителя/ обучающихся
	Математические ребусы	МОУДОД ЦТРО «Эрудит»	Дидактические материалы/ типовые	Для учителя/ обучающихся
	Сборник Задачи международного конкурса «Кенгуру» для 3-4 класса	МОУДОД ЦТРО «Эрудит»	Дидактические материалы/ типовые	Для учителя/ обучающихся
	Сборник Задачи международного конкурса «Кенгуру» для 5-6 класса	МОУДОД ЦТРО «Эрудит»	Дидактические материалы/ типовые	Для учителя/ обучающихся
	Сборник Задачи международного конкурса «Кенгуру» для 7-8 класса	МОУДОД ЦТРО «Эрудит»	Дидактические материалы/ типовые	Для учителя/ обучающихся
	Сборник Задачи международного конкурса «Кенгуру» для 9-10 класса	МОУДОД ЦТРО «Эрудит»	Дидактические материалы/ типовые	Для учителя/ обучающихся
	Математика в школе.	Научно- теоретический и методический журнал.	Статья/ типовое	Для учителя
	Математика. Газета.	Приложение к газете «Первое сентября».	Статья/ типовое	Для учителя
	Квант.	Физико- математический журнал	Статья/ типовое	Для учителя
	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 7-9 класс (часть 1).		Медиаресурсы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 7-9 класс (часть 2).		Медиаресурсы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 10-11 класс.		Медиаресурсы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по математике.		Медиаресурсы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
	Просвещение. Математика. Выпускной экзамен.		Медиаресурсы/ типовое	Для учителя/ обучающихся

Просвещение. Алгебра 7-9.		Медиаресурсы/ типовое	Для обучающихся
Просвещение. Математика – абитуриенту.		Медиаресурсы/ типовое	Для обучающихся
. Открытая математика 2.5. Планиметрия.	Физикон	Медиаресурсы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Открытая математика 2.6. Функции и графики	Физикон.	Медиаресурсы/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Математика 5-11. Учебное электронное издание.	Дрофа.	Медиаресурсы/ типовое	Для обучающихся

9. Правила техники безопасности. Права и обязанности участников педагогического взаимодействия.

При работе на компьютере:

— Перед работой необходимо проверить состояние монитора, клавиатуры, мыши и соединительных кабелей. В случае механических дефектов проводки, видимого повреждения монитора или клавиатуры обратиться к педагогу, компьютер при этом не включать.

— При работе следует избегать попадания воды на монитор, клавиатуру и мышь. В противном случае немедленно прекратить работу и сообщить о случившемся педагогу.

— По окончании работы необходимо грамотно закрыть программу и выключить компьютер.

При работе в аудитории учащиеся имеют право использовать имеющиеся методические разработки, раздаточный материал, научно-популярную литературу, математические журналы и газеты, не нанося ущерб выше перечисленным материалам.

Во время проведения занятий запрещаются оскорбительные действия и высказывания в адрес присутствующих. В противном случае нарушитель удаляется с занятий.

10. Литература.

автор	название	издание	тип	авторские/типовые/модифицированные
-------	----------	---------	-----	------------------------------------

Антонов Н.П. и др.	Сборник задач по элементарной математике	М.: «Наука», Главная редакция физико- математической литературы, 1979	Дидактические материалы	типовое
Арнольд В.И.	Цепные дроби.	М., МЦНМО, 2001.	Учебное пособие	типовое
Бабинская И.Л.	Задачи математических олимпиад	М., Наука, 1975.	Учебное пособие	типовое
Бугаенко В.О	Уравнения Пелля.	М., МЦНМО, 2001.	Учебное пособие	типовое
Васильев Н.Б., Егоров А.А.	Задачи всесоюзных математических олимпиад	М., Наука, 1988.	Учебное пособие	типовое
Винберг Э.Г.	Симметрия многочленов	М., МЦНМО, 2001.	Учебное пособие	типовое
Воробьев Н.Н.	Признаки делимости	М., Физматгиз, 1963.	Учебное пособие	типовое
Гальперин Г.А., Толпыго А.К	Московские математические олимпиады.	М., Просвещение, 1986.	Дидактические материалы	типовое
Гаррет Биркгофф	Математика и психология	М., Советское радио, 1977.	Учебное пособие	типовое
Гашков С.Б.	Системы счисления и их применение.	М., МЦНМО, 2004.	Учебное пособие	типовое
Гейдман Б.П	Площади многоугольников.	М., МЦНМО, 2001.	Аннотированн ый справочник	типовое
Гельфанд И.М, Глаголева Е.Г., Кириллов А.А.	Метод координат.	М., Наука, 1973.	Аннотированн ый справочник	типовое
Гельфанд И.М, Глаголева Е.Г., Шоль Э.Э.	Функции и графики	М., Наука, 1971.	Аннотированн ый справочник	типовое
Глейзер Г.И.	История математики в средней школе.	М., Просвещение, 1970	Аннотированн ый справочник	типовое
Гончарова Т.Д.	Обучение на основе технологии “полного обучения”. -	М., Дрофа, 2004	Методическое пособие	типовое
Гузев В.В.	Образовательная технология : от приема до философии. –	М., Сентябрь, 1996.	Методическое пособие	типовое

Гурский П.П.	Функции и построение графиков.-	М., Просвещение, 1964	Дидактические материалы	типовое
Гусев В.А., Мордкович А.Г.	Математика: Справочные материалы. –.	М., Просвещение, 1988	Аннотированный справочник	типовое
Давыдов В.В.	Теория развивающего обучения.	М., ИНТОР, 1996.	Аннотированный справочник	типовое
Долбиллин Н.П.	Жемчужины теории многогранников.	М., МЦНМО, 2000.	Аннотированный справочник	типовое
Дьюи Дж.	Психология и педагогика мышления. (Как мы мыслим).	М., Лабиринт, 1999.	Аннотированный справочник	типовое
Епишева О.Б., Крупич В.И.	Учить школьников учиться математике.	М., Просвещение, 1990.	Методическое пособие	типовое
Ефремов Д.	Новая геометрия треугольника.	Одесса, 1902.	Аннотированный справочник	типовое
Зетель С.И.	Новая геометрия треугольника.- ай	М., Учпедгиз, 1940.	Аннотированный справочник	типовое
	Избранные вопросы математики. 9кл. Факультативный курс.	М.:Просвещение, 1979.	Дидактические материалы	типовое
	Избранные вопросы математики. 9кл. Факультативный курс.	М.:Просвещение, 1980.	Дидактические материалы	типовое
Миракова Т.Н.	Гуманитаризация школьного математического образования (методология, теория и практика).	М., ИОСО РАО, 2000.	Методическое пособие	типовое
Ксензова Г.Ю.	Перспективные школьные технологии.	- М., 2000.	Методическое пособие	типовое
Лоповок Л.М.	1000 проблемных задач по математике.	М., Просвещение, 1995	Учебное пособие	типовое
Маркушевич А.И.	Замечательные кривые.	М., Наука, 1970.	Аннотированный справочник	типовое
Мякишев А.Г.	Элементы геометрии треугольника.	М., МЦНМО, 2002.	Аннотированный справочник	типовое
Нагибин Ф.Ф.	Экстремумы.	М., Просвещение, 1966	Аннотированный справочник	типовое

Нивен А.	Числа рациональные и иррациональные.	М., Мир, 1966.	Аннотированный справочник	типовое
Никифоровский В.А.	В мире уравнений	М., Наука, 1987.	Учебное пособие	типовое
Панчишкин А.А., Шавгулидзе Е.Т..	Тригонометрические функции в задачах.	М., Наука, 1986.	Учебное пособие	типовое
Пичурин Л.Ф	За страницами учебника алгебры.	М., Просвещение, 1990.	Учебное пособие	типовое
Пойа Д..	Математическое открытие..	М., Просвещение, 1976	Аннотированный справочник	типовое
Прасолов В.В.	Задачи по планиметрии. Часть 1.	М., Наука, 1991.	Учебное пособие	типовое
Прасолов В.В.	Задачи по планиметрии. Часть 2.	М., Наука, 1991.	Учебное пособие	типовое
Ренья А.	Трилогия о математике.	М., Мир, 1980.	Аннотированный справочник	типовое
Сабитов И.Х.	Объемы многогранников.	М., МЦНМО, 2002.	Аннотированный справочник	типовое
Сикорский К.П.	Дополнительные главы по курсу математики 7-8 классов для факультативных занятий.	М., Просвещение, 1969	Дидактические материалы	типовое
Соминский И.С.	Метод математической индукции	М., Физматгиз, 1959.	Дидактические материалы	типовое
Тихомиров В.М.	Дифференциальное исчисление(теория и приложения).	М., МЦНМО, 2002.	Аннотированный справочник	типовое
Фарков А.Г.	Готовимся к олимпиадам по математике.	М., Экзамен, 2006.	Дидактические материалы	типовое
Фомин С.В.	Системы счисления.	М., Наука, 1968.	Дидактические материалы	типовое
Лернер И.Я.	Дидактические основы методов обучения.	М., Педагогика, 1981.	Дидактические материалы	типовое
Фридман Л.М.	Учитесь учиться математике.	М., Просвещение, 1985	Методическое пособие	типовое
Шабунин М.И.	Математика для поступающих в вузы. Неравенства и системы неравенств.	М., Аквариум, 1997.	Аннотированный справочник	типовое
Шамова Т.И..	Технология модульного обучения.	Журнал "Народное образование" №1, 1998г.	Методическое пособие	типовое
Шарьгин И.Ф.	Задачи по геометрии. Планиметрия.	М., Наука, 1986.	Учебное пособие	типовое

Шарьгин И.Ф., Голубев В.И.	Факультативный курс по математике: решение задач. Учебное пособие для 10 классов средней школы	М., Просвещение, 1989.	Учебное пособие	типовое
Шарьгин И.Ф., Голубев В.И.	Факультативный курс по математике: решение задач. Учебное пособие для 11 классов средней школы.	М., Просвещение, 1991.	Учебное пособие	типовое
Цыпкин А.Г., Пинский А.И.	Справочное пособие по методам решения задач по математике для средней школы.	М., Наука, 1983.	Аннотированный справочник	типовое
	Энциклопедия Аванта +.		Аннотированный справочник	типовое
Яглом И.М.	Необыкновенная алгебра.	М., Наука, 1968.	Аннотированный справочник	типовое
Якиманская И.С.	Личностно ориентированное обучение в современной школе.	М., Сентябрь, 1996.	Методическое пособие	типовое
Зорин В.В., Фискович Т.Т.	Пособие по математике для поступающих в вузы	М.: «Высшая школа», 1980	Учебное пособие	типовое
Павлов С.В.	Вся математика для поступающих в вузы	М.: ИНФРА-М, 2005	учебное пособие	типовое
Антонов Н.П. и др.	Сборник задач по элементарной математике /Пособие для самообразования/ изд. 16-е	М.: «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1974	дидактические материалы	типовое
Смолянский М.Л.	Пособие по математике для поступающих в техникумы	М.: «Высшая школа», 1978	учебное пособие	типовое
Дорофеев Г.В.	Пособие по математике для поступающих в вузы	М.: «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1973	учебное пособие	типовое
Фарков А.В.	Готовимся к олимпиадам по математике /Учебно-методическое пособие	М.: «ЭКЗАМЕН», 2006	учебное пособие	типовое
Нейман Ю.М. и др.	Тесты для абитуриентов. Математика	М.: ООО «РУСТЕСТ», 2006	дидактические материалы	типовое
Кочагин В.В.	ЕГЭ – 2007. Математика. Тематические тренировочные задания	М.: Эксмо, 2007	дидактические материалы	типовое

Антипов И.Н. и др.	Избранные вопросы математики. 9 кл. Факультативный курс	М.: «Просвещение», 1979	учебное пособие	типовое
Колмогоров А.Н. и др.	Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10-11 кл. сред. шк.	М.: «Просвещение», 1990	учебное пособие	типовое
Атанасян Л.С.	Геометрия: Учеб. для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений	М.: «Просвещение», 1996	учебное пособие	типовое
Ивлев И.А.	Решения и ответы. 9 класс: К учебнику А.В. Погорелова «Геометрия. 7-11 класс	ВИСАГИНАС АЛЬФА, 1999	учебное пособие	типовое
Шарьгин И.Ф.	Задачи по геометрии. (Планиметрия).	М.: «Наука», Главная редакция физико- математической литературы, 1986	учебное пособие	типовое
Сивашинский И.Х.	Задачи по математике для внеклассных занятий (9- 10 класс)	М.: «Просвещение», 1968	дидактические материалы	типовое
Волкова С.И., Пчелкина О.Л.	Альбом по математике и конструированию/1 класс	М., «Просвещение», 1993	дидактические материалы	типовое
Аверьянов Д.	С чего начать углубленное изучение геометрии в 8 классе	М., Чистые пруды, 2006	методическое пособие	типовое
Математика в школе.		Научно- теоретический и методический журнал.	статья	типовое
Математика. Газета.		Приложение к газете «Первое сентября».	статья	типовое
Квант.		Физико- математический журнал	статья	типовое
Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 7-9 класс (часть 1).			медиаресурсы	типовое
Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 7-9 класс (часть 2).			медиаресурсы	типовое
Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки геометрии 10-11 класс.			медиаресурсы	типовое
Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по математике.			медиаресурсы	типовое
Просвещение. Математика. Выпускной экзамен.			медиаресурсы	типовое

Просвещение. Алгебра 7-9.		медиаресурсы	типовое
Просвещение. Математика – абитуриенту.		медиаресурсы	типовое
. Открытая математика 2.5. Планиметрия.	Физикон	медиаресурсы	типовое
Открытая математика 2.6. Функции и графики	Физикон.	медиаресурсы	типовое
Математика 5-11. Учебное электронное издание.	Дрофа.	медиаресурсы	типовое

Учебно-тематический план.

Год обучения	Название темы	Аудиторные часы
1 год обучения (68 часов)	Статистические характеристики и элементы статистики.	6 ч
	Множества.	4 ч
	Делимость.	6 ч
	Принцип Дирихле.	4 ч
	Дроби.	7 ч
	Функции.	5 ч
	Уравнения и неравенства	9 ч
	Геометрия	20 ч
	Математические соревнования	7 ч

