

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 9

РАССМОТРЕНО

руководитель МО
учителей математики и
информатики

Егорова Т.Г.
Протокол заседания МО
№1 от «31» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УМР

Завьялова Е. В.
Протокол МС №1 от «31»
08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ №9

Бубнова Л.Д.
Приказ №98/03-од от «31»
08 2023 г.

Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Увлекательная математика каждому»

7 класс

(естественнонаучной и технологической направленности)

Учитель: Ганошина Ю.А.

г. Переславль - Залесский

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» в редакции приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года, № 1577;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»;
5. Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03- 296;

Современный этап развития общества характеризуется кардинальными изменениями во всех сферах государственной и общественной жизни. Эти изменения существенно влияют на требования, предъявляемые к системе образования. Общее образование призвано обеспечивать условия успешной социализации учащихся, реализации школьниками своих способностей, возможностей и интересов. Это указывает на необходимость изменений в организации и управлении образовательным процессом.

Принятые в последние годы Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования задают направление таких изменений. Но они возможны только в случае роста интеллектуального уровня тех, которые в дальнейшем станут носителями ведущих идей общественного процесса.

Именно в школе закладываются основы развития думающей, самостоятельной, творческой личности. Жажда открытия, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны бытия рождаются на школьной скамье.

Устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14 -15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 7 или 8 класса начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять радость. Решение нестандартных задач позволяет учащимся накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять математические закономерности, высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве. Тем самым создаются условия для выработки у учащихся потребности в рассуждениях, учащиеся учатся думать.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе внеурочных занятий, должны быть основаны на познавательном интересе учащихся, который следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Цель и задачи курса.

Цель: Создание эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней.

Задачи:

1. Выявить одаренных и талантливых детей, создать условия для развития творческого потенциала личности таких школьников.
2. Разработать научно-методическое обеспечение диагностики, обучения и развития одаренных детей.

Цель: Создание эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней.

Задачи:

1. Дать учащимся конкретные представления о взаимосвязях математики, других наук и практики, являющихся движущими силами самой математики и позволяющими математике воздействовать на другие науки и практики.
2. Дать возможность учащимся воспринимать математику как важную часть системы наук, культуры и общественной практики, понимать суть математизации наук и практики.
3. Формировать мотивацию и познавательный интерес учащихся.

Место курса в учебном плане основной школы.

В соответствии с учебным планом школы в 7 классах изучается курс «Математика для всех», который имеет свои самостоятельные функции.

Данный курс направлен на:

- развитие воображения и эмоциональной сферы учащихся;
- последовательное приобщение к научно-художественной, справочной, энциклопедической литературе и развитие навыков самостоятельной работы с ней;
- формирование гибкости, самостоятельности, рациональности, критичности мышления;
- формирование общеучебных умений и навыков;
- развитие общих геометрических представлений учащихся;
- развитие способности применения знаний в нестандартных заданиях.

На изучение курса «Математика для всех» отводится всего 35 часов (1 час в неделю)

Планируемые результаты освоения курса.

Изучение курса «Математика для всех» в 7 классе направлено на достижение определённых результатов обучения.

К важнейшим результатам обучения относятся следующие:

- в *личностном* направлении:

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
3. Формирование качеств мышления;
4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
5. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
 - в **метапредметном** направлении:
 1. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
 2. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
 3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
 4. Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
 5. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 6. Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
 7. Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;
 - в **предметном** направлении:
 1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
 2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
 3. Овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
 4. Освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
 5. Понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

В результате изучения курса учащиеся научатся:

1. Применять теорию в решении задач.
2. Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
3. Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
4. Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
5. Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
6. Анализировать полученную информацию.
7. Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
8. Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.

9. Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
10. Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
11. Решать числовые и геометрические головоломки.
12. Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- участие в дистанционных математических олимпиадах;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;
- подготовка и проведение мероприятий, позволяющих повысить интерес к математике у учащихся других классов .

Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Раздел, тема	Количество часов	Основные виды учебной деятельности, виды контроля	Дата	
				план	факт
Раздел №1. Занимательные задачи.					
1	Вводное занятие.	1	Проведение диагностики с целью выявления уровня подготовленности учащихся.	07.09	
2	Занимательные задачи.	1	Решение задач-шуток, задач-загадок.	14.09	
3	Волшебные квадраты. Числовые ребусы.	1	Решение математических головоломок, ребусов. Выявление закономерностей, алгоритмов.	21.09	
4	Зашифрованные действия.	1	Выявление алгоритмов решения примеров на сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел с пропущенными символами.	28.09	
5	Задачи, решаемые без вычислений.	1	Решение логических задач типа «Кто есть кто?» путём графов и таблиц.	5.10	
6	Задачи, решаемые без вычислений.	1	Решение логических задач типа «Кто есть кто?» путём графов и таблиц.	12.10	
7	Некоторые старинные задачи.	1	Разбор способов решений старинных задач.	19.10	
8	Математический КВН.	1	Составление сценария для математической игры КВН	26.10	
9	Математический КВН.	1	Проведение математической игры КВН	2.11	
10	Переливания. Взвешивания.	1	Решение задач на переливания и взвешивания путём проб.	9.11	
11	Проценты.	1	Решение задач на проценты.	16.11	

12	Пятое математическое действие	1	Степень. Решение задач на сравнение астрономических чисел, горение без пламени и жара, сколько весит воздух.	23.11	
Раздел №2. Логика в математике.					
13	Математические высказывания.	1	"НЕ", "И", "ИЛИ" в математических высказываниях, необходимые и достаточные условия.	30.11	
14	Математические высказывания.	1	Верные и неверные высказывания. Необходимые и достаточные условия. Прямые и обратные утверждения.	07.12	
15	Математические софизмы.	1	Понятие софизма. Знакомство с математическими софизмами, нахождение ошибок в логике рассуждений.	14.12	
16	Задачи на планирование.	1	Решение простейших задач на планирование.	21.12	
17	Применение графов к решению логических задач.	1	Понятие графа. Использование графов при решении задач.	28.12	
18	Математическая сказка.	1	Составление сценария «Математической сказки»	11.01	
19	Математическая сказка.	1	Проведение «Математической сказки»	18.01	
20	Чётность.	1	Понятие чётности. Решение задач с использованием чётности и нечётности, разбиения на пары.	25.01	
21	Комбинаторика.	1	Подсчёт возможных вариантов. Сочетания.	01.02	
22	Комбинаторика.	1	Понятие факториала. Перестановки.	08.02	

23	Комбинаторика.	1	Решение различных комбинаторных задач. Решение задач с помощью графов.	15.02	
24	Принцип Дирихле.	1	Задача о клетках и кроликах. Решение задач.	01.03	
25	Математическая игра «Занимательная математика»	1	Участие в игре, конкурс на лучший результат.	15.03	
26	«Математический марафон»	1	Участие в игре «Математический марафон»	22.03	
Раздел № 4. Геометрические задачи.					
27	Геометрические головоломки	1	Решение задач со спичками, логических задач геометрического содержания.	05.04	
28	Разрезание на части	1	Решение задач на разрезание по заданным условиям.	12.04	
29	Вычерчивание фигур одним росчерком	1	Решение задач на вычерчивание заданных фигур, не отрывая карандаша от бумаги. Выявить закономерности возможности и невозможности таких построений.	19.04	
30	Задачи на построения	1	Решение задач на построения с помощью чертёжного угольника и (или) циркуля. Построения с ограничениями.	26.04	
31	Решение практических задач.	1	Решение геометрических задач на местности (пришкольном участке): определение высоты трубы, определение ширины предполагаемого озера (лужи).	03.05	
32	Замечательные кривые.	1	Знакомство с разнообразием кривых.	10.05	

33	Геометрические софизмы.	1	Знакомство с геометрическими софизмами, нахождение ошибок в логике рассуждений.	17.05	
34	Геометрическая викторина.	1	Конкурс на лучший результат в викторине.	24.05	
35	Итоговое занятие.	1	Подведение итогов курса. Конкурс «портфолио».	30.05	

1. Информационно-методическое обеспечение

1.1. Список литературы

1. Вакульчик П.А. Сборник нестандартных задач. – Минск: БГУ, 2001.
2. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Математический кружок. Первый год. – Л.: С-Петербургский дворец творчества юных, 1992.
3. Екимова М.А., Кукин Г.П. задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2005.
4. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Наука, 1979.
5. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 2015.
6. Математический кружок. Первый год обучения, 5-6 классы (Коллектив авторов). – М.: Изд. АПН СССР, 1991.
7. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5 классе. – М.: Изд. дом «Искатель», 1999.

8. Столяр А. А. Зачем и что мы доказываем в математике. – Минск: Народная асвета, 1987.
9. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. 5-6 кл. – М.: Просвещение, 2001.
10. Шейкина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. – М.: НЦ ЭНАС, 2003.

Дополнительная литература

1. Спивак А.В. Математический кружок. – М.: МЦНМО, 2015.
2. Гарднер М. А ну-ка догадайся! – М.: Мир, 1984.
3. Гарднер М. Есть идея! – М.: Мир, 1982.
4. Гарднер М. Крестики-нолики. – М.: Мир, 1988.
5. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. – М.: Мир, 1971.
6. Гарднер М. Математические досуги. – М.: Мир, 1972.
7. Гарднер М. Математические новеллы. – М.: Мир, 1974.
8. Гарднер М. Путешествие по времени. – М.: Мир, 1990.
9. Гик Е.Я. Замечательные математические игры. – М.: Знание, 1987.
10. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. – М., МЦНМО, 2011.
11. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. – М., ГИФМЛ, 1958.
12. Линдгрэн Г. Занимательные задачи на разрезание. – М.: Мир, 1977.
13. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Учпедгиз, 1961.

14. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. – М.: Наука, 1975.
15. Пойа Д. Математическое открытие. – М.: Наука, 1970.
16. Радемахер Г.Р., Теплиц О. Числа и фигуры. – М.: Физматгиз, 1962.
17. Смаллиан Р. Алиса в стране Смекалки – М.: Мир, 1987.
18. Смаллиан Р. Как же называется эта книга? – М.: Мир, 1981.
19. Смаллиан Р. Принцесса или тигр? – М.: Мир, 1985.
20. Смыкалова Е.В. Необычный урок математики. – СПб.: СММО Пресс, 2007.
21. Уфнаровский В.Л. Математический аквариум. – Кишинев: Штиинца, 1987.
22. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2012.

1.2. Цифровые образовательные ресурсы

1. Виртуальная галерея
2. Обучающие видеоролики
3. Презентации
4. Интерактивная образовательная игра

5.3 Материально-техническое оснащение программы:

- Аппаратное обеспечение:
- Оборудование центра «Точка роста»

- Учебный кабинет
- стол ученический - 15шт.,
- стул ученический - 30шт.,
- доска меловая -1шт.,
- доска интерактивная -1шт.,
- проектор (марка) -1шт.,
- компьютер -1шт,
- МФУ – 1 шт.,
- шкаф для документов – 3шт,
- стол учительский – 1 шт.,