

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Новополеводино
имени полного кавалера ордена Славы М.С. Волкова»
Балаковского района Саратовской области

Рабочая программа кружка
по математике
«Эрудит»

Направление: предметное.

Класс: 6

Срок реализации 1 год

Учителя математики Вилковой Галины Николаевны

2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка

Программа кружка «Эрудит» предназначена для внеурочной работы по математике для обучающихся 6 класса и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (в редакции изменений и дополнений);
- обновлённым Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО), (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования").
- Учебного плана МАОУ СОШ с. Новополеводино на 2023 - 2024 учебный год

В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Содержание программы кружка «Эрудит» отвечает требованию к организации внеурочной деятельности, не требует от обучающихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Цель: содействие развитию интереса обучающихся к математике и потребности применения математических знаний в повседневной жизни.

Задачи:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; – освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях;
- воспитание творческой, индивидуальной личности.

На изучение курса внеурочной деятельности в 6 классе предусматривается по 1 часу в неделю, всего —34 часа.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

В сфере патриотического воспитания:

- проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики;
- ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах. В сфере гражданского и духовно-нравственного воспитания;
- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав;
- представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества;
- готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки; – осознание важности морально -этических принципов в деятельности учёного.

В сфере трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач математической направленности;
- осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

В сфере эстетического воспитания:

- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение видеть математические закономерности в искусстве.

В сфере ценностей научного познания:

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

В сфере физического воспитания формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: – готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

– сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. В сфере экологического воспитания:

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

В сфере адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовность 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;
- необходимость 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;
- способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты:

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

- выявлять дефицит информации и находить способы для решения возникшей проблемы;
- использовать вопросы как инструмент для познания;
- аргументировать свою позицию, мнение;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования или обсуждения в группе или в паре;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации, связанной с дальнейшим обучением;
- представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, в соответствии с предложенной учебной проблемой;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления для решения задачи;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации.

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с целями и условиями общения в рамках занятий, включённых в курс «Эрудит»;
- использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи, формулировать ответ, а также публично представлять результаты работы, проделанной в рамках выполнения заданий;
- проявлять уважительное отношение к учащимся и к взрослым, участвующим в занятиях, в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения друг с другом;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, принимать цель совместной деятельности, коллективно планировать действия по её достижению.

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями

- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии, уметь давать качественную оценку своим действиям;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку опыту, приобретённому в ходе посещения занятий кружка, уметь находить позитивное в любой ситуации;
- предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения;
- уметь вносить коррективы в свою деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей.

Предметные результаты:

- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условия и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- осуществлять поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- владеть основными способами представления и анализа статистических данных; уметь использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи;

- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью уравнений, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- конструировать несложные задачи;
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов;
- измерять длины отрезков, вычислять площади и объёмы; понимать идеи измерение длин площадей, объёмов;
- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей и определять место заданной детали в конструкции.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 1. Многозначные числа (3 ч)** Цифры и числа. Приёмы быстрого счёта: История возникновения слова «Математика». Знакомство с историей развития счета. Цифры и числа – отличие. Показ выгоды использования приемов устного счета для облегчения математических расчетов. Умножение на 11, 9, 99, 5, 50 и т.п. Числа-великаны и числа-малютки: Из истории чисел великанов и малюток. Взаимоотношение между «Числами великанами и числами малютками». Где можно столкнуться в обычной жизни с данными числами. Числовые последовательности: Понятие числовой последовательности, способы задания числовой последовательности.
- 2. Геометрия (6 ч)** Линии и фигуры. Плоскости и поверхности: История возникновения геометрии. Повторяются обозначения и свойства простейших геометрических фигур. Знакомство с плоскостью и поверхностью. Задачи на разрезание и перекраивание фигур: Задачи на разрезание и перекраивание фигур, способствуют развитию логического мышления, умению анализировать ситуацию, находить альтернативные пути решения. Игра «Пентамино». Пять правильных многогранников: Презентация по теме. Составление разверток фигур. Тела вращения: цилиндр, конус, шар: Презентация по теме. Составление разверток фигур.
- 3. Комбинаторика (4 ч)** Вероятностные задачи: Что такое вероятность? Составление и решение на практике данных задач. Комбинаторные задачи: Что такое комбинаторика? Как решать такие задачи, перебор возможных вариантов, построение дерева возможных вариантов, применение правила умножения.
- 4. Логика (7 ч)** Круги Эйлера: Происхождение термина. Зачем нужны Круги Эйлера. Применение в обычной жизни. 8 Решение задач на Круги Эйлера. Софизмы и парадоксы. Принцип Дирихле и его применение к решению задач: Что такое софизмы и парадоксы. Сфера их применения. Примеры софизмов и парадоксов. Что же такое принцип Дирихле и как его применить к решению задач. Задачи на «переливание». Задачи на «взвешивание»: Показ практической значимости данной темы. Выстраивание алгоритма рассуждений. Поиск альтернативных путей решения. Задачи на «переправы». Задачи на установление закономерности, нахождение лишнего : Развитие логического мышления, умение анализировать ситуацию, находить альтернативные пути решения. Научится устанавливать закономерности, находить лишнее. Задачи на нахождение общего и различного. Задачи, решаемые с конца. Научить внимательно, читать и анализировать задачу. Выработать определенный подход для решения задачи.
- 5. Нестандартные задачи (4 ч)** Задачи на стоимость и движение. Задачи на время и возраст: Показ способов рассуждения и приемов решения задач на стоимость и движение. Показ значимости и удобства записи краткого условия в виде схематического рисунка. Задачи про возраст помогают обучающимся понять все аспекты, касающиеся возраста и времени – определять старшинство,

понимать разницу в понятиях (дни, недели, месяцы, годы) Задачи «Расшифруй запись». Старинные задачи: Развитие логического мышления. Решение задач на расшифровку записи, старинных задач

6. Математические игры (6ч) Задачи-шутки, задачи-загадки. Математические фокусы, ребусы: Данные задачи призваны развивать мышление обучающихся, умение вдумчиво работать с текстом, улавливать смысловое несоответствие в словах задачи. Математические кроссворды, лабиринты. Числовые головоломки: магические цепочки, числовые выражения: Числовые головоломки: магические квадраты. Геометрические головоломки: Танграм Историческая справка о магическом квадрате, виды магических квадратов, как они составляются. Танграм – что это такое, его происхождение. Геометрические головоломки: Пифагор. Задачи со счетными палочками. Геометрические головоломки: Пифагор и задачи со счетными палочками, развивает пространственное воображение, сообразительность, комбинаторные способности, смекалку.

7. Проектная деятельность (2 ч)

Защита проектов Данная деятельность призвана развивать мышление обучающихся, осуществлять поиск необходимой информации в различных источниках, проводить сравнительный анализ полученной информации. Исследовать простейшие математические закономерности, проводить числовые эксперименты. Делать выводы по итогам проделанной работы.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Многочисленные числа.	3
2.	Геометрия.	6
3.	Комбинаторика.	4
4.	Логика.	9
5.	Нестандартные задачи.	4
6.	Математические игры	6
7.	Проектная деятельность.	2
Всего		34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	Коррек- тировка
Многочисленные числа		3		
1	Цифры и числа. Приемы быстрого счёта.	1	08.09.	
2	Числа-великаны и числа-малютки.	1	15.09.	
3	Числовые последовательности.	1	22.09.	
Геометрия		6		
4	Линии и фигуры. Плоскости и Поверхности.	1	29.09.	
5-6	Задачи на разрезание и перекраивание фигур.	2	06.10. 13.10.	
7	Задачи на разрезание и перекраивание фигур.	1	20.10.	
8-9	Пять правильных многогранников	2	27.10. 10.11.	
Комбинаторика.		4		
10	Вероятностные задачи.	1	17.11.	
11	Вероятностные задачи.	1	24.11.	
12	Комбинаторные задачи.	1	01.12.	

13	Комбинаторные задачи.	1	08.12.	
Логика.		9		
14	Круги Эйлера	1	15.12.	
15	Круги Эйлера	1	22.12.	
16	Круги Эйлера	1	29.12.	
17	Задачи на установление закономерности, нахождение Лишнего.	1	12.01.	
18	Задачи на установление закономерности, нахождение Лишнего.	1	19.01.	
19	Задачи на установление закономерности, нахождение Лишнего.	1	26.01.	
20	Задачи на нахождение общего и различного. Задачи, решаемые с конца.	1	02.02.	
21	Задачи на нахождение общего и различного. Задачи, решаемые с конца.	1	09.02.	
22	Задачи на нахождение общего и различного. Задачи, решаемые с конца.	1	16.02.	
Нестандартные задачи.		4		
23	Задачи на стоимость и движение.	1	01.03.	
24	Задачи на стоимость и движение.	1	15.03.	
25	Задачи на время и возраст.	1	22.03.	
26	Задачи на время и возраст.	1	29.03.	
Математические игры		6		
27	Задачи-шутки, задачи-загадки.	1	05.04.	
28	Математические фокусы, ребусы.	1	12.04.	
29	Числовые головоломки: магические цепочки, числовые выражения.		19.04.	
30	Числовые головоломки: магические цепочки, числовые выражения.	1	26.04.	
31	Числовые головоломки: магические квадраты Геометрические головоломки.	1	03.05.	
32	Задачи со счетными палочками.	1	10.05.	
Проектная деятельность.		2		
33	Защита проектов, подведение итогов	1	17.05.	
34	Защита проектов, подведение итогов	1	24.05.	

Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса

Методические материалы:

1. Киселёва Г.М. Математика. 5-6 классы. Организация познавательной деятельности. – Волгоград: Учитель, 2013
2. Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А.С Чеснокова, С. И. Шварцбурда, Математика. 6 класс: - Москва «Просвещение» 2023 г
3. Фарков А. В. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005
4. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.
5. Гаврилова Т. Д. Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.
6. Демман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики. 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2004.
7. Левитас Г. Г. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
8. Энциклопедия для детей. Математика. Том 11. – М.: Аванта+, 2003.
9. Я познаю мир: математика/сост. А.П. Савин и др. – М.: АСТ, 1999

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет.

1. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru/>;
<http://www.fcior.edu.ru/>; <http://www.schoolcollection.edu.ru/>
2. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/> .
3. Мега энциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
4. Сайты «Мир энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>.
5. <https://www.mccme.ru/>
6. <https://math.ru>
7. <http://www.zaba.ru/>
8. <https://www.problems.ru/>
9. Примеры математических проектов <https://obuchonok.ru/matematike>
<https://tvorcheskieproekty.ru/matematika>