Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа
с углубленным изучением отдельных предметов № 120 Красноармейского района Волгограда»
МОУ СШ № 120

пр-т им. Героев Сталинграда, д.31, г. Волгоград, Россия, 400112.

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____Н.И. Холодова
30.08.2023г.

Введено в действие
приказом по МОУ СШ № 120
от 30.08.2023г. № 234/4-ОД
Директор МОУ СШ № 120
_____ И.А. Алещенко
«30» августа 2023г.

Алещенко Иван Алексеевич

Подписан: Алещенко Иван Алексеевич
DN: C=RU, S=Волгоградская область, L=Волгоград, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""СРЕДНЯЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 120 КРАСНОАРМЕЙСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА""", SNILS=01845745769, INN=344804425886, E=school120@volgadmin.ru, G=Иван Алексеевич, SN=Алещенко, CN=Алещенко Иван Алексеевич
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2023-10-31 09:51:10
Foxit Reader Версия: 9.7.2

Рабочая программа

элективного курса
по математике
«Математика для любознательных»
для 5 «В» класса
на 2023 - 2024 учебный год
Ф.И.О. учителя Лукина Елена Андреевна
Квалификационная категория высшая

РАССМОТРЕНО на заседании МО
учителей естественно-научного цикла
Протокол № 1 от «30» _августа 2023 г.

ПРИНЯТО на заседании Педагогического Совета
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

Волгоград 2023 г.

1.Пояснительная записка

Программа курса «Математика для любознательных» предназначена для внеурочной работы и рассчитана на обучающихся 5-х классов, интересующихся математикой. Согласно ФГОС нового поколения проведение такого курса способствует самоопределению обучающихся при переходе к профильному обучению в средней и старшей школе.

Изучение курса ориентировано на использование пособий: Горев П.М., Утёмов В.В. «Уроки развивающей математики. 5-6 классы. Задачи математического кружка», Мардахаева Е.Л. «Математика для любознательных».

Данный курс способствует развитию познавательной активности, формирует потребность в самостоятельном приобретении знаний и в дальнейшем автономном обучении, а также интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся.

Программа внеурочной деятельности содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня.

При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. В ходе занятий учащиеся выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления, принимают участия в конкурсных программах.

Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Таким образом, ***основной целью*** разработанной внеурочной деятельности является углубление и расширение математических знаний и умений, сохранение и развитие интереса учащихся к математике.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих учебных ***задач*:**

1) *в направлении личностного развития:* развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры; значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении:* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера; развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

3) *в предметном направлении:* создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, высокой культуры математического мышления; оптимальное развитие математических способностей у учащихся; расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики.

4) *коммуникативные УУД:* воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной; установление более тесных деловых контактов между учителем математики и учащимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов школьников.

Основными ***педагогическими принципами***, обеспечивающими реализацию программы, являются:

• учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
• доброжелательный психологический климат на занятиях;
• личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
• оптимальное сочетание форм деятельности;
• доступность.

Эффективности реализации программы курса способствует использование различных ***форм проведения занятий***, в частности таких, как:
- эвристическая беседа;
- интеллектуальная игра;
- дискуссии;
- математические состязания, турниры, конкурсы;
- творческие задания.

Оценка знаний и умений обучающихся проводится в виде защиты исследовательских проектов, которые предполагают самостоятельную творческую работу обучающихся по предложенной тематике с последующей защитой их решения на занятиях, научно-практических конференциях. Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

Предполагаемая результативность курса:
- усвоение основных базовых знаний по математике; её ключевых понятий;
- улучшение качества решения задач различного уровня сложности учащимися;
- успешное выступление на олимпиадах, играх, конкурсах, научно-практических конференциях.

Общая характеристика курса «Математика для любознательных»

Курс «Математика для любознательных» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности, позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Курс «Математика для любознательных» предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся,* которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Место курса «Математика для любознательных» в учебном плане

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю). Содержание курса «Математика для любознательных» отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Ценностные ориентиры содержания курса «Математика для любознательных**»**

- 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 учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

2.Содержание курса «Математика для любознательных»

Содержание курса «Математика для любознательных» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески.* Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета, с биографиями великих математиков, их открытиями. Большая часть занятий отводится решению олимпиадных задач.

Занимательная арифметика

Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры. Славянские цифры. История возникновения названий – «миллион», «миллиард», «триллион». Числа великаны.

Практика: Занимательные задачи «Сколько?». Загадки о числах. Игра «Весёлый счёт». Задачи на смекалку «Цифры спрятались». Защита проекта «В мире чисел».

Логические задачи

Головоломки и числовые ребусы. Судоку. Старинные задачи. Задачи, решаемые способом перебора, «с конца». Логические задачи. Комбинаторные задачи. Графы. Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Задачи на взвешивание. Задачи на переливание. Задачи на движение нестандартного характера.

Практика: Составление и решение ребусов, задач, загадок, связанных с математикой. Блиц - турнир по решению старинных занимательных задач. Задачи на сообразительность и смекалку «Затруднительные положения». Игра «Математический футбол» (игровой математический практикум по решению логических задач, головоломок). Соревнование «Кто больше». Турнир «Смекалистых»

Геометрические задачи

Что такое фольклорная математика? Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе. История строительства и развития города Липецка. Просмотр презентации «Наш город». Основы здорового образа жизни и математика.

Практика: Аукцион «Числа, спрятанные в пословицах и поговорках». Игра «Опознай пословицу». Конкурс частушек о математике. Задачи, связанные с историей освоения космоса. Игра-путешествие «Полёт на Марс». Практические задачи, связанные с городом. Конкурс задач с краеведческим содержанием, составленных детьми. Занимательные задачи, связанные со спортом, здоровым питанием, режимом дня. Сообщения о роли математики в формировании здорового образа жизни. Проект – выпуск газеты «Математика вокруг нас».

3.Планируемые

результаты освоения содержания курса «Математика для любознательных»

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий
- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД). По окончании обучения учащиеся должны уметь:

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- использовать приобретённые математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения занимательных задач; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с математическими головоломками.
- включаться в групповую работу.
- участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Предметные результаты:

- знают особые случаи устного счета
- решают текстовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»
- знают разнообразные логические приемы, применяемые при решении задач.
- решают нестандартные задачи на разрезание

4.Тематическое планирование

В неделю – 1 занятие (1 ч)

Учебно-тематический план			
№	**Тематика занятий**	**Количество часов**	**Форма контроля**
1	**Занимательная арифметика** 1. История развития начальной математики 2. О некоторых математических терминах 3. Недесятичные системы счисления 4. Числовые великаны 5. Числовые лилипуты 6. Старинная система мер	6 ч 1 1 1 1 1 1	Брейн-ринг
2	**Мир занимательных задач** 1.Арифметические задачи 2. Задачи на взвешивание 3. Задачи на переливание 4. Задачи на движение 5. Задачи на пересечение и объединение множеств 6. Задачи, решаемые с конца 7. Принцип Дирихле 8. Старинные задачи	8 ч 1 1 1 1 1 1 1 1	Проверочная работа
3	**Логические задачи** 1. Гипотезы 2. Кто это сделал? 3. Примеры с буквами 4. Правда или ложь? 5. Расположение по порядку 6. Запутанная информация 7. Математические игры, выигрышные ситуации	8 ч 1 1 1 1 1 1 1 1	Проверочная работа

	8. Поиск закономерности		
4	**Геометрические задачи** 1. Задачи с палочками 2. Задачи на разрезание 3. Задачи на перекраивание 4. Геометрические головоломки 5. Геометрические иллюзии 6. Лабиринты	6 ч 1 1 1 1 1 1	Проверочная работа
5	**Приемы устного счета** 1. Признаки делимости чисел 2. Приемы умножения и деления 3. Некоторые особые случаи счета	3 ч 1 1 1	Конкурс: “Кто быстрее считает?”
6	**Математический ералаш** 1. Математические ребусы 2. Задачи в стихах, задачи-шутки 3. Задачи-сказки **Итого**	3 ч 1 1 1 34 ч	Блиц-турнир

Приложение

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса по курсу «Математика для любознательных»

I. Библиотечный фонд

Методические пособия для учителя

1. Горев П.М., Утёмов В.В. Уроки развивающей математики. 5-6 классы. Задачи математического кружка. – Киров: изд. МЦИТО, 2020
2. Гусев А.А. Математический кружок. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2019
3. Киселёва Г.М. Математика. 5-6 классы. Организация познавательной деятельности. – Волгоград: Учитель, 2021
4. Мардахаева Е.Л. Занятия математического кружка. – М.: Мнемозина, 2018
5. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. − М.: Вентана-Граф, 2019
6. Олимпиадные задания по математике. 5-6 классы. Ю.В. Лепёхин – Волгоград: Учитель, 2018
7. Факультативные занятия: Математика после уроков. Т.С.Безлюдова – Мозырь: Белый Ветер, 2019

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 2020.
2. Гаврилова Т. Д. Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2018.
3. Депман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики. 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2020.
4. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2021
5. Левитас Г. Г. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2018.
6. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. – М.: Педагогика-Пресс, 202

III. Информационные средства. Интернет-ресурсы

http://www.edu.ru - Федеральный портал Российское образование
http://www.school.edu.ru - Российский общеобразовательный портал
www.1september.ru - все приложения к газете «1сентября»
http://school-collection.edu.ru – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
http://vschool.km.ru виртуальная школа Кирилла и Мефодия
http://mat-game.narod.ru/ математическая гимнастика
http://mathc.chat.ru/ математический калейдоскоп
http://www.krug.ural.ru/keng/ Кенгуру
http://www.uroki.net/docmat.htm - для учителя математики, алгебры и геометрии
http://www.alleng.ru/edu/math1.htm - к уроку математики
http://www.uchportal.ru/ - учительский портал
http://nsportal.ru/ - социальная сеть работников образования
http://mmmf.msu.ru/circles/z5/ - Малый Мехмат МГУ. Материалы занятий кружков
www.math-on-line.com – Занимательная математика – школьникам

IV. Технические средства обучения

1. Ноутбук
2. Мультимедиапроектор.