

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

МО "Славский муниципальный округ Калининградской области"

МБОУ "Большаковская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель
методического
объединения

Яковлева И.В.
«16» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Симакова И.В.
«16» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
«Большаковская СОШ»

Близнюк М.А.
Приказ №227 от 16.08.23г.

Документ подписан электронной подписью
Близнюк Мария Адамовна
008D11FA140A1557CF5A3A351C765C80A7
Срок действия с 10.02.2023 до 05.05.2024

ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«МАСТЕРСКАЯ ПО МАТЕМАТИКЕ»

для обучающихся 5-9 классов

Общеинтеллектуальное направление

п. Большаково
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте.

Программа курса внеурочной деятельности «Мастерская по математике» рассчитана на обучающихся 5 - 9 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень.

Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления внеурочной деятельности и расширяет содержание программ основного образования.

Актуальность программы заключается в воспитании любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Курс внеурочной деятельности «Мастерская по математике» даёт возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе, расширяет математический кругозор и эрудицию обучающихся, способствует формированию универсальных учебных действий.

Предлагаемая программа предназначена для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. 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.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Главная цель - развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции обучающихся.

Задачи:

- овладение способами мыслительной и творческой деятельности
- ознакомление со способами организации и поиска информации;
- создание условий для самостоятельной творческой деятельности;
- развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
- практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.

Программа внеурочной деятельности «Мастерская по математике» направлена 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 обучающимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

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.

Программа «Мастерская по математике» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» 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.

Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует школьному курсу «Математика», 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.

Ценностными ориентирами содержания программы являются:
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.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс программы предназначен для обучающихся 5-9 классов. Программа рассчитана на 1 год. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Всего 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Числовые ребусы. Головоломки (3 часа). Числовые ребусы. Восстановление знаков действий. Математические ребусы. Математические софизмы.

Логические задачи (5 часов). Логические задачи в математике. Логические предметные

ряды. Решение логических задач с использованием таблиц. Задачи на сравнение, на переливание, перекладывания, на взвешивание.

Задачи на движение (5 часов). Одновременное начало противоположно направленных движений. Разновременное начало противоположно направленных движений. Одновременное начало однонаправленного движения. Разновременное начало однонаправленных движений. Движение тел по течению и против течения.

Комбинаторика, перестановки, инварианты (3 часа). Введение в комбинаторику. Метод перебора, метод построения дерева решения комбинаторных задач. Перестановки. Размещения и сочетания.

Графы (3 часа). Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины. Свойства графа. Решение задач с использованием графов.

Геометрические построения (4 часа). Построение фигур одним росчерком карандаша. Равносоставленные фигуры. Геометрические задачи на разрезание и перекраивание фигур. Построения с помощью циркуля и линейки.

Задачи на проценты и части (6 часов). Нахождение части числа. Задачи на нахождение числа по его части. Задачи на нахождение части от числа и нахождение числа по его части. Основные понятия о процентах. Выражение процентов в виде числа. Нахождение процентов от числа. Исторические сведения. Нахождение несколько процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Круги Эйлера (2 часа). Знакомство с биографией Леонарда Эйлера. Применение кругов Эйлера для решения логических задач. Изображение условия задач в виде кругов Эйлера. Истинность высказываний и круги Эйлера.

Презентация рефератов (3 часа)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/ не успешности учебной деятельности;
- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя;
- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам; анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- классифицировать объекты по заданным критериям формулировать названия полученных групп;
- устанавливать зависимости, соотношения между объектами в процессе наблюдения и сравнения;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах; устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.
- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;
- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах;

- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнеров;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь;
- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия;
- слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания;
- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

Формы организации учебных занятий, основные виды учебной деятельности:

учебное занятие, фронтальная работа, индивидуальная работа, работа в парах и группах, коллективная работа; проблемные ситуации, практические упражнения, занимательные задания, загадки и ребусы, наглядные средства обучения. Работа с задачами, направленные на формирование способности мыслить, делать выводы; выполнение тестовых заданий; развёрнутые объяснения при ответе на вопрос учителя, что содействует развитию речи и мышления, приучают к сознательному выполнению задания, к самоконтролю; самостоятельные письменные работы, которые способствуют воспитанию прочных знаний по предмету, умения работать с источниками (учебник, дополнительная литература); работа с практическими заданиями.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Числовые ребусы. Головоломки	3	https://m.edsoo.ru/7f415e2e https://collection.edu.ru
2	Логические задачи	5	https://m.edsoo.ru/7f415e2e https://collection.edu.ru
3	Задачи на движение	5	https://m.edsoo.ru/7f415e2e https://collection.edu.ru
4	Комбинаторика, перестановки, инварианты	3	https://m.edsoo.ru/7f415e2e https://collection.edu.ru
5	Графы	3	https://m.edsoo.ru/7f415e2e https://collection.edu.ru
6	Геометрические построения	4	https://m.edsoo.ru/7f415e2e https://collection.edu.ru
7	Задачи на проценты и части	6	https://m.edsoo.ru/7f415e2e https://collection.edu.ru
8	Круги Эйлера	2	https://m.edsoo.ru/7f415e2e https://collection.edu.ru
9	Презентация рефератов	3	
Общее количество часов по программе		34	

УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Н.А.Криволапова «Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся».М. «Просвещение».
2. Н.А. Криволапова «Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся5-8 классы». М. «Просвещение».
3. А.Р.Рязановский, Д.Г. Мухин «Математика. ОГЭ.Теория вероятностей и элементы статистики». М.«Экзамен».
4. Я.И. Перельман «Занимательная арифметика». М. Изд. «Астрель» 2007
5. Я.И. Перельман «Занимательная геометрия».М. Изд. «Астрель» 2012
6. Я.И. Перельман «Живая математика». М. Изд. «Наука».
7. Бэйфэнг Л. «Китайские головоломки» М. Изд « Эскимо».
8. А.М. Абрамов «Методика факультативных занятий в 7-8 классах». М. «Просвещение».
9. Ф.Ф. Лысенко «Готовься к математическим соревнованиям» г. Ростов-на-Дону.
Техническое оснащение занятий
 - компьютер
 - мультимедийный проектор
 - экран