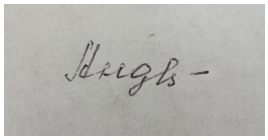
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей №11 им. Т.И. Александровой г. Йошкар-Олы»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
руководителем методического объединения учителей математики	заместителем директора по НМР	директором
_____	_____	_____
Пахмутова Т.А.	Смаилова А.И.	Андреева Л.А.
«25» августа 2023 г.	«28» августа 2023 г.	Приказ от «1» сентября 2023 г. № 1/1



Андреева Людмила Александровна
C=RU, S=Республика Марий Эл, L=Йошкар-Ола, T=Директор, O=" МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""ЛИЦЕЙ № 11 ИМ. Т.И. АЛЕКСАНДРОВОЙ Г. ЙОШКАР-ОЛЫ""", СНИЛС=00204595091, ИНН=121509400425, E=uoa-301@yandex.ru, G=Людмила Александровна, SN=Андреева, CN=Андреева Людмила Александровна
Я являюсь автором этого документа
г Йошкар-Ола
2023.11.16 10:27:05+03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Математика в области решения развивающих задач»
для 5 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Йошкар-Ола 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности по математике для 5 класса «Математика в области решения развивающих задач» разработана на основании рабочей программы по математики. Содержание программы 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.

Программа внеурочной деятельности «Математика в области решения развивающих задач» направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа даёт возможность учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Предлагаемый курс предназначен 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, 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. 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.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания. Основное содержание курса математики начальной школы в большей степени ориентировано на абстрактный материал. Поэтому задачам практического содержания, способствующим развитию пространственного воображения обучающихся, их математической интуиции, логического мышления в 5 классе уделяется особое внимание.
Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

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.

Программа «Занимательная математика» 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 в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Математика в области решения развивающих задач»

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.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса внеурочной деятельности в 6классе предусматривается по 1 часу в неделю, всего на изучение курса в 5 классе отводится 34 часов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ребусы, головоломки, фокусы. Магические квадраты и числовые ребусы. Математические головоломки. Арифметические и геометрические головоломки. Математические фокусы.
Задачи. Задачи на максимальное предположение. Задачи на разрезание и перекраивание. Задачи на составление фигур. Решение задач методом « с конца». Решение задач методом ложного положения. **Занимательные задачи.** Задачи на переливания. Задачи на взвешивания. Задачи – шутки. Задачи с обыкновенными дробями. Сюжетные задачи. Старинные задачи. Логические задачи. Элементы теории графов. Задачи на смекалку. Задачи с десятичными дробями. Задачи на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость. Задачи на проценты. Задачи на геоплане. Задачи со спичками. **Вероятностные задачи.**

Основные виды деятельности учащихся:

- решение математических задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

Формы организации учебного процесса и методы проведения занятий:
Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу. Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов:

- Участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах.
- Участие в предметных неделях.
- Участие в проектной деятельности.
- Участие в выставке творческих работ.
- Составление собственных занимательных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Раздел 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике в 5 классе:

- овладение способами мыслительной и творческой деятельности;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- ознакомление со способами организации и сбора информации;
- создание условий для самостоятельной творческой деятельности;
- развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
- развитие мелкой моторики рук;
- практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.
-

Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности по математике:

Учащиеся получат возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства; научиться некоторым специальным приёмам решения задач;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование; приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью моделирования, интерпретации их результатов;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства.

Личностные результаты:

- 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.

Метапредметные результаты:

- Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.
- Моделированиевпроцессесовместногообсужденияалгоритмарешениячисловогокроссворда, использование его в ходе самостоятельной работы.
- Применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализ правил игры.
- Действие в соответствии с заданными правилами.
- Включение в групповую работу.
- Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
- Аргументирование своей позиции в коммуникации, учёт разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.
- Сопоставление полученного результата с заданным условием, контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
- Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин).
- Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.
- Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
- Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий.
- Воспроизведение способа решения задачи.
- Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.
- Выбор наиболее эффективного способа решения задачи.
- Оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).
- Участие в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.

- Конструирование несложных задач.
- Выделение фигуры заданной формы на сложном чертеже.
- Анализ расположения деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- Составление фигуры из частей. Определение места заданной детали в конструкции.
- Выявление закономерности в расположении деталей, составление детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Сопоставление полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.
- Объяснение выбора деталей или способа действия при заданном условии.
- Анализ предложенных возможных вариантов верного решения.
- Осуществление развернутых действий контроля и самоконтроля: сравнивание построенной конструкции с образцом.

Предметные результаты:

- создание фундамента для математического развития; формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В результате освоения программы «Занимательная математика» формируются следующие универсальные учебные действия:

Личностные:

- сформируются познавательные интересы;
- повысится мотивация;
- повысится профессиональное, жизненное самоопределение;
- воспитается чувство справедливости, ответственности; сформируется самостоятельность суждений, нестандартность мышления.

Регулятивные:

Будут сформированы:

- целеустремленность и настойчивость в достижении цели;
- готовность к преодолению трудностей и жизненного оптимизма.

Учащиеся научатся:

- принимать и сохранять учебную задачу, планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей;
- вносить необходимые коррективы в действие;
- получит возможность научиться самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры.

Познавательные:

Научатся:

- ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- анализировать объекты с целью выделения признаков;
- выдвигать гипотезы и их обосновывать;
- самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

Коммуникативные:

Научатся:

- распределять начальные действия и операции;

- обмениваться способами действий; работать в коллективе;
- ставить правильно вопросы.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

- проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества;
- готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

- установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

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

<u>Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</u>

- готовностью 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;
- необходимостью 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;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Примечания
Раздел I. Ребусы, головоломки, фокусы (6 часов)				
1 -2	Магические квадраты и числовые ребусы	2	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
3	Математические софизмы (головоломки)	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
4	Некоторые арифметические и геометрические головоломки	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
5-6	Секреты некоторых математических фокусов	2	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа. Доклады.	
Раздел II.Задачи (28 часов)				
7	Решение задач с помощью максимального предположения	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
8	Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
9	Китайская игра Танграм (составление фигур)	1	Игра. Групповая работа.	
10	Решение задач методом «с конца»	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
11	Решение задач методом ложного положения	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	

12	Решение занимательных задач	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
13	Решение задач на переливания	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
14	Решение задач на взвешивания	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
15	Решение задач-шуток	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
16	Решение задач с обыкновенными дробями	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
17	Решение задач с обыкновенными дробями	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
18	Решение сюжетных задач	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
19	Решение старинных задач	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
20	Решение логических задач с помощью таблиц	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
21	Элементы теории графов	1	Эвристическая	
			беседа. Индивидуальная и групповая работа.	

22	Применение графов к решению логических задач	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
23	Решение задач конкурса – игры «Кенгуру»	1	Игра. Групповая работа.	
24	Решение задач конкурса – игры «Кенгуру»	1	Игра. Групповая работа.	
25	Решение задач на смекалку	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
26-27	Игра «Брейн–ринг» (игра1)	1	Игра. Групповая работа.	
28	Решение задач с десятичными дробями	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
29	Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
30	Решение задач на проценты	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
31	Угол. Решение задач на геоплане	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
32	Решение задач со спичками	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.	
33	Игра«Брейн– ринг»(игра 2)	1	Игра. Групповая работа.	
34	Решение вероятностных задач	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая	
			работа.	
35	Соревнование «Виват, математика»	1	Игра. Групповая работа.	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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.rul-nauka/ .
3. Мега энциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru.
4. Сайты «Мир энциклопедий»: http://www.rubricon.ruI;http://www.encyclopedia.ru1.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебное оборудование:

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиа проектор; средства телекоммуникации;
- экран (навесной).