

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №34»

Приложение к ООП ООО,
утвержденной
Приказом директора
Средней школы №34
от 30.08.2022 №213

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Занимательная математика»

Общеинтеллектуальное
направление основное общее
образование

Срок реализации программы: 1 год

10-12 лет

5 класс

Составитель:
Учитель математики
Бекленищева Д. О.

МО Каменск Уральский ГО СО
2022-2023 учебный год.

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике для 5 класса «Занимательная математика» разработана на основании нормативных правовых документов. Рабочая программа внеурочной деятельности по математике адресована учащимся 5 классов МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 34» города Каменска-Уральского, проявляющих интерес и склонность к изучению математики и желающих повысить свой математический уровень. Программа рассчитана на 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Раздел 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

- 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

Учащиеся получают 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;
- моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; 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 (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: сравнение 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 универсальные учебные действия.

Личностные УУД:

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

Регулятивные УУД:

- 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;
- учащиеся получают возможность научиться самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры.

Познавательные УУД:

- учащиеся 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 УУД:

- учащиеся 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, осознание важности морально-этических принципов в деятельности ученого.
- **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.
- **личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:** 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 свое 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.

Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» 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 активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволяют 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.

Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует 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.

Содержание курса

Числа. История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры. Необычное об обычных числах. Закономерность расположения чисел натурального ряда.

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, урок-практику, семинар-практикум.

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.

Тематическое планирование

№ п\п	Название разделов	Всего часов
1.	Числа	3
2.	Ребусы, головоломки, фокусы	4
3.	Задачи	28
	Итого:	35

Раздел 3. Тематическое планирование курса «Занимательная математика» в 5 классе

№	Тема	Кол-во часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) технологии	Компонент содержания программы воспитания
1.	История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры	1	Беседа		Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе • Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым лицам, произведениям художественной литературы и искусства. • Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. • Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся. •
2.	Необычное об обычных натуральных числах	1	Беседа		
3.	Закономерность расположения чисел натурального ряда	1	Беседа		
4.	Магические квадраты и числовые ребусы	1	Урок-практикум		
5.	Математические софизмы (головоломки)	1	Беседа		
6.	Некоторые арифметические и геометрические головоломки	1	Урок-практикум		
7.	Секреты некоторых математических фокусов	1	Беседа		
8.	Решение задач с помощью максимального предположения	1	Урок-практикум		
9.	Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/338/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/607/	
10.	Китайская игра Танграм (составление фигур)	1	Занятие-игра		
11.	Решение задач методом «с конца»	1	Урок-практикум		
12.	Решение задач методом ложного положения	1	Урок-практикум		
13.	Решение занимательных задач	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/136/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/141/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/141/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/141/	

				ject/lesson/347/	Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися. • Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания. • Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. • Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.
1 4.	Решение задач на переливания	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/342/	
1 5.	Решение задач на взвешивания	1	Урок-практикум		
1 6.	Решение задач - шуток	1	Семинар-практикум		
1 7.	Решение задач с обыкновенными дробями	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/133/	
1 8.	Решение задач с обыкновенными дробями	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/134/	
1 9.	Решение сюжетных задач	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/348/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/610/	
2 0.	Решение старинных задач	1	Беседа		
2 1.	Решение логических задач с помощью таблиц	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/340/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/18/	
2 2.	Элементы теории графов	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1034/	
2 3.	Применение графов к решению логических задач	1	Семинар-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1035/	
2 4.	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/954/	
2 5.	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/954/	
2	Решение задач на смекалку	1	Семинар-		

6.			практикум	
2 7.	Игра «Брейн – ринг» (игра 1)	1	Занятие-игра	
2 8.	Решение задач с десятичными дробями	1	Урок-практикум	
2 9.	Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/22/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/24/
3 0.	Решение задач на проценты	1	Урок-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1061/
3 1.	Угол. Решение задач на геоплане	1	Урок-практикум	
3 2.	Решение задач со спичками	1	Семинар-практикум	
3 3.	Игра «Брейн – ринг» (игра 2)	1	Занятие-игра	
3 4.	Решение вероятностных задач	1	Семинар-практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/18/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1038/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1034/

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
[http://teacher.fio.ru.](http://teacher.fio.ru;); <http://www.fcior.edu.ru>; <http://www.schoolcollection.edu.ru/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/>.
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
- Сайты «Мир энциклопедий», <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru1>.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебное оборудование. Мультимедийный компьютер. Мультимедиапроектор.