

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа села Ягодного
Асиновского района Томской области**

УТВЕРЖДЕНО:

Директор

Неумержицкий С.А.

Приказ № 43
от 16.06.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

по математике

«Математический практикум»

для 5 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Количество часов: 5 класс- 35 часов в год: 1 час в неделю

Составитель: Шарипова Е.В.

Учитель математики

с. Ягодное 2022

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике для 5 класса «Математический практикум» разработана на основании нормативных правовых документов. Рабочая программа внеурочной деятельности по математике адресована учащимся 5 классов МАОУ-СОШ с. Ягодного Асиновского района Томской области, проявляющих интерес и склонность к изучению математики и желающих повысить свой математический уровень. Программа рассчитана на 35 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

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 получают возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства; научиться некоторым специальным приемам решения задач;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приемы, 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 (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: сравнение построенной конструкции с образцом.

Предметные результаты:

- Создание фундамента для математического развития.
- Формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В результате освоения программы "Математический практикум» 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,
- г 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 «Математический практикум» 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.

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 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.

Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности «Математический практикум» 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 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 стремление развить у учащихся умения 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 «Математический практикум» 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:

1. Числа

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

2. Ребусы, головоломки, фокусы

Магические квадраты и числовые ребусы. Математические головоломки. Арифметические и геометрические головоломки. Математические фокусы.

3. 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.

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Всего часов
1	Числа	3
2	Ребусы, головоломки, фокусы	4
3	Задачи	28
	Итого:	35

Раздел 3. Календарно – тематическое планирование курса «Математический практикум» в 5 классе

№ п/п	№ урока по теме	Тема	Кол-во часов	Дата проведения занятия	Примечания
1	1	История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры	1	08.09.2022	
2	2	Необычное об обычных натуральных числах	1	15.09.2022	
3	3	Закономерность расположения чисел натурального ряда	1	22.09.2022	
4	4	Магические квадраты и числовые ребусы	1	29.09.2022	
5	5	Математические софизмы (головоломки)	1	06.10.2022	
6	6	Некоторые арифметические и геометрические головоломки	1	13.10.2022	
7	7	Секреты некоторых математических фокусов	1	20.10.2022	
8	8	Решение задач с помощью максимального предположения	1	27.10.2022	
9	9	Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание	1	10.11.2022	
10	10	Китайская игра Танграм (составление фигур)	1	17.11.2022	
11	11	Решение задач методом «с конца»	1	24.11.2022	
12	12	Решение задач методом ложного положения	1	01.12.2022	
13	13	Решение занимательных задач	1	08.12.2022	
14	14	Решение задач на переливания	1	15.12.2022	
15	15	Решение задач на взвешивания	1	22.12.2022	
16	16	Решение задач - шуток	1	12.01.2023	
17	17	Решение задач с обыкновенными дробями	1	19.01.2023	
18	18	Решение задач с обыкновенными дробями	1	26.01.2023	
19	19	Решение сюжетных задач	1	02.02.2023	
20	20	Решение старинных задач	1	09.02.2023	
21	21	Решение логических задач с помощью таблиц	1	16.02.2023	

22	22	Элементы теории графов	1	02.03.2023	
23	23	Применение графов к решению логических задач	1	09.03.2023	
24	24-25	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»	2	16.03.2023	
25	26	Решение задач на смекалку	1	30.03.2023	
26	27	Игра «Брейн – ринг» (игра 1)	1	06.04.2023	
27	28	Решение задач с десятичными дробями	1	13.04.2023	
28	29	Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость	1	20.04.2023.	
29	30	Решение задач на проценты	1	27.04.2023	
30	31	Угол. Решение задач на геоплане	1	04.05.2023	
31	32	Решение вероятностных задач, задач со спичками	2	11.05.2023	
32	33	Игра «Брейн – ринг» (игра 2)	1	18.05.2023	
33	34	Соревнование «Виват, математика»	1	25.05.2023	