

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа №38»

Согласована
на заседании Методического
объединения
Протокол № 4
«11» июня 2024 года

Принята
Педагогическим
советом
Протокол № 9
от «30» августа
2024 года

Утверждена
приказом директора от «02»
сентября 2024 года
№ 254-од
Директор  Е.Н. Бейм



Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
для 6-х классов основного общего образования
(общеинтеллектуальная направленность)
Срок освоения – 1 год

Разработчик:
Каламаева Н.Л.

г. Петрозаводск, 2024 г.

1. Пояснительная записка

В Концепции модернизации Российского образования определена идея формирования личности: «Развивающему обществу нужны современные образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способны к сотрудничеству, отличаются мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовы к межкультурному взаимодействию, обладают чувством ответственности за судьбу страны, за ее социально-экономическое процветание». Данная программа внеурочной деятельности школьников составлена на основе: Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителей/Д.В. Григорьева, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011

Общая характеристика курса

Актуальность данной программы обусловлена тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы «Математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике условиями работы в классноурочной системе преподавания математики и потребностями реализовать свой творческий потенциал. Одна из основных задач образования – развитие способностей ребенка и формирование универсальных учебных действий, таких как целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка. С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности. Программа рассчитана на проведение практических занятий в объеме 34 часов. Содержание программы внеурочной деятельности связано с программой по предмету «Математика» и планировано с учетом прохождения программы 6 класса. Занятия содержат исторические экскурсии, фокусы, игры и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике.

Цели и задачи курса

Цели:

- создание фундамента для математического развития;
- формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Задачи:

- формировать у учащихся навыки решения нестандартных задач;
- знакомить с типами заданий повышенной сложности и различными способами их решения;
- организовывать деятельность для овладения умением решать нестандартные задачи, выбирать наиболее эффективные и рациональные способы их решения;
- создавать условия для овладения умением правильно и однозначно выражать мысль, формулировать ответ на поставленный вопрос.

Место курса в плане внеурочной деятельности

В соответствии с учебным планом внеурочной деятельности МОУ средней школы №38 г. Петрозаводска на освоение курса «Занимательная математика» отводится 1 час в неделю,

34 часа в год. При реализации курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» возможно электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий с использованием следующих образовательных платформ, электронных ресурсов и инструментов: Сферум.

Формы внеурочной деятельности обучающихся в соответствии с данной программой следующие:

- теоретические занятия;
- викторины, конкурсы;
- составление кроссвордов;
- самостоятельное решение задач по теме занятия;
- работа в парах, взаимопроверка;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- решение задач занимательного характера;
- разбор заданий математических олимпиад и конкурсов;
- конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады;
- домашнее задание.

Формы проведения промежуточной аттестации результатов внеурочных занятий

- олимпиада

Взаимосвязь с Рабочей программой воспитания

Данная программа создана с учётом Рабочей программы воспитания. Игровая и познавательная деятельность — важнейшие средства решения проблем воспитания современных школьников. Изучение математики помогает сформировать готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению, наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности, сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

2. Содержание курса

Раздел 1. Математические игры(5ч).

Математические развлечения. Математический ребус. Решение занимательных задач на арифметические действия с натуральными числами; решение простейших математических ребусов. Задачи «Сказочного содержания». Решение задач с интересной фабулой и использование старинных мер длины. Задачи на перебор (практического содержания). Решение задач методом перебора вариантов. Математические игры. Решение занимательных задач.

Раздел 2. Числовые задачи (4ч).

Задачи на целое и на его части. Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части. Задачи про цифры. Применение законов сложения, вычитания и умножения для решения задач. Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?». Решение нестандартных задач на сравнение. Числовые выражения. Используя свойства арифметических действий, решать задачи, связанные с числовыми выражениями.

Раздел 3. Задачи на четность(4ч).

Задачи на свойства делимости чисел. Свойства делимости и признаки. Решение задач на применение признаков делимости чисел. Четность и нечетность чисел. Сумма двух четных чисел. Четного и нечетного. Двух нечетных. Задачи на доказательства. Применение законов четности для доказательства равенств. Брейн-ринг. Обобщить знания делимости чисел, свойств арифметических чисел.

Раздел 4. Логические задачи(5ч).

Способы оформления решения логических задач. Схемы, рисунки, таблицы перебора вариантов. Задачи на верные и неверные утверждения. Научиться решать задачи способом от обратного. Строить схемы и модели для решения задач. Графы и их помощь для решения задач. Построение графов. Применение графов для решения задач. Метод упорядоченного перебора. Решение геометрических задач методом упорядоченного перебора. Логические задачи.

Раздел 5. Задачи на делимость (4ч).

Признаки делимости натуральных чисел. Познакомятся с признаками делимости на 4, 6, 15 и 18. Решение задач на применение признаков делимости. Решение задач, используя признаки делимости. Применять признаки делимости для решения задач практического содержания. Простые и составные числа. Отработать понятие простого и составного числа. Умение пользоваться таблицей простых чисел. Применять данные понятия для доказательства высказываний. Изображение фигур с секретом. Решение задач на изображение фигур, не отрывая руки от листа. Использовать делимость чисел при решении практических задач, в том числе и геометрических. Выполнять простейшие построения геометрических фигур.

Раздел 6. Геометрия в пространстве(4ч).

Понятия плоскости и пространства. Дать представления о плоскости и нахождении фигур в одной плоскости. Ввести практическим путем понятия «лежать в одной плоскости». Решение задач повышенной сложности по теме «Параллелепипед». Задачи с развертками. Решение задач, с использованием практических моделей. Задачи на разрезание и склеивание. Практические применения знаний на рисование, не отрывая руки от бумаги. Задачи со спичками. Геометрические фокусы. Различные системы счисления (нумерации). Решение занимательных задач, различные методы решения задач. Комбинировать известные алгоритмы для решения занимательных и олимпиадных задач.

Раздел 7. Текстовые задачи(4ч).

Решение задач «на части». Методы решения задач на части. Решать задачи на части с помощью схем и рассуждений. Решение задач на нахождение двух по их сумме и разности. Решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности с помощью схем и рассуждений. Несколько способов решения задач. Понимание, что одна задача может решаться несколькими различными способами. Задачи, решаемые с конца. Решение задач, решаемые с конца.

Раздел 8. Старинные задачи(2ч).

Старинные задачи – шутки. Решение нестандартных старинных задач. Познакомятся с понятиями старинных задач, с некоторыми старинными единицами длины. Решение задач по теме с использованием схем и графов. Задачи сказочного содержания. Решение задач

нестандартного вида принципом Дирихле. Решать нестандартные задачи с использованием принципа Дирихле.

Раздел 9. Подведение итогов (2ч). Итоговая олимпиада. Заключительное занятие.

3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В соответствии с требованиями к результатам освоения программы «Занимательная математика» обучение направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Гражданского воспитания:

- активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении

Патриотического воспитания:

- ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Ценности научного познания:

- овладение языковой и читательской культурой, навыками чтения как средства познания мира.

Адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;
- потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других;
- способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;
- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;
- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации;
- быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

2. Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и

высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

3. Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в учебных и жизненных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решения группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку и его мнению;
- признавать своё и чужое право на ошибку;
- принимать себя и других, не осуждая;
- проявлять открытость;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Предметные результаты освоения программ курсов внеурочной деятельности основного общего образования ориентированы на применение знаний, умений и навыков обучающимися в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение на следующем уровне образования.

4. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Математические игры	5	1	4
2	Числовые задачи	4	2	2
3	Задачи на четность	4	2	2
4	Логические задачи	5	2	3
5	Задачи на делимость	4	2	2
6	Геометрия в пространстве	4	2	2
7	Текстовые задачи	4	2	2
8	Старинные задачи	2	2	-
9	Итоговая работа. Заключительное занятие	2	-	2

5. Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Форма проведения
1	Математические развлечения. Математический ребус	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
2	Составление и разгадывание шифровок математического содержания	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
3	Задачи «Сказочного содержания»	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
4	Задачи на перебор (практического содержания).	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
5	Математические игры	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
6	Задачи на целое и части	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
7	Задачи про цифры	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
8	Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?»	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
9	Числовые выражения	1		Беседа, игра, работа в

				парах, дискуссия, решение задач
10	Задачи на свойства делимости чисел	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
11	Четность и нечетность чисел	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
12	Задачи на доказательства	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
13	Брейн-ринг	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
14	Способы оформления решения логических задач	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
15	Задачи на верные и неверные утверждения	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
16	Графы и их помощь для решения задач	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
17	Метод упорядоченного перебора	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
18	Логические задачи	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
19	Признаки делимости натуральных чисел	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
20	Решение задач на применение признаков делимости	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
21	Простые и составные числа	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
22	Изображение фигур с секретом	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
23	Понятие плоскости и пространства	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
24	Задачи с развертками	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
25	Задачи на разрезание	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
26	Задачи со спичками. Геометрические фокусы	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия,

				решение задач
27	Решение задач на части	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
28	Решение задач на нахождение двух чисел по их сумме и разности	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
29	Несколько способов решения задач	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
30	Задачи, решаемые с конца	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
31	Старинные задачи-шутки. Решение нестандартных старинных задач	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
32	Задачи сказочного содержания. Решение задач нестандартного вида принципом Дирихле	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
33	Итоговая олимпиада	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач
34	Заключительное занятие	1		Беседа, игра, работа в парах, дискуссия, решение задач

6. Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическая и справочная литература

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2012
2. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010 (Стандарты второго поколения) 5-6 классы.
3. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика. 5-11 классы (Как сделать уроки математики нескучными) / Гаврилова Т.Д., Волгоград: Учитель, 2005
4. Григорьев Г.И. Подготовка школьников к олимпиаде по математике. Методическое пособие / Г.И. Григорьева. М.: Глобус, 2009. – 152с.
5. Глейзер Г.И. История математики в школе: книга для чтения учащихся 5-6 классов. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1998. – 112с.
6. Демман И.Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащихся 5-6 классов / И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. – М.: Просвещение, 2009. – 287с.
7. Заболотнева Н.В. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся / Заболотнева Н.В. – Волгоград: Учитель, 2005. – 99с.
8. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000. – 79с.
9. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2001. – 96с.
10. Кордемский Б.А., Ахатов А.А.. Удивительный мир чисел: (Матем. Головоломки и

задачи для любознательных): Кн. Для учащихся. –М.: Просвещение, 1996. – 144с.

11. Онучкова Л.В. Введение в логику. Логические операции: Учеб. Пос. для 5 класса. – Киров: ВГГУ, 2004. – 124с.

12. Русанов В.Н. Математические олимпиады младших школьников: Кн. Для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 2001. – 77с.

13. Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы. – М.: Экзамен, 2017. – 191с.

14. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы. – М.: «Просвещение», 2005. – 98с.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал Российское образование

2. <http://www.school.edu.ru> – Российский общеобразовательный портал

3. www.1september.ru – все приложения к газете «1 сентября»

4. <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

5. <http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру

6. <http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики

7. <http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования.