

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОГУРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ
РОССИИ СЕРГЕЯ ВЛАДИМИРОВИЧА МАСЛОВА»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО
Протокол
от _____ №

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
по УВР _____ О.Г.Зинова

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ «Тогурская СОШ им.
С.В.Маслова» _____ О.А.Пшеничникова
приказ № от

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
общеинтеллектуальной направленности
образовательный модуль
«Развитие математических способностей»**

Возраст учащихся: 1 – 4 класс

Уровень: стартовый

Срок реализации: 4 год

Количество часов в год: 136 ч

Составитель:
Котова Лариса Юрьевна,
учитель высшей квалификационной категории

с. Тогур
2021 год

Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

Программа образовательного модуля «Развитие математических способностей» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО), авторской программы «Развитие математических способностей» Глаголевой Ю.И. (Сборник рабочих программ по внеурочной деятельности начального, основного и среднего общего образования: учеб.пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2020), на основе парциальной модульной программы развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество «STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» авторы Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. Рецензия № 224/07 от ФГБОУ ВО «ИИДСВ РАО» Протокол № 7 от 26 сентября 2017 г. заседания Ученого совета ФГБОУ ВО «ИИДСВ РАО».

Программа позволяет организовать обучение детей в области математики и информатики.

Программа состоит из модулей, в рамках которых допускается работа по индивидуальным образовательным маршрутам с одаренными детьми и детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов образовательный процесс по программе реализуется с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий обучающихся.

Актуальность обусловлена необходимостью создания условий для развития интеллектуальных возможностей, стремления детей к творческому мышлению, умения принимать неожиданные и оригинальные решения в нестандартных ситуациях, так как, если развитием этих способностей специально не заниматься, то они угасают.

Программа позволит решить проблемы мотивации к обучению. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности для учащихся 1 – 4 классов, обучающихся в режиме ФГОС, и позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации. В основе построения данной программы лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход. Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Данная программа ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

Предлагаемая программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности,

коммуникативных умений младших 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.

Содержание курса направлено 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 учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики. Программа курса направлена на развитие логического и абстрактного мышления, а также на развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности. Темы программы перекликаются с основным содержанием курса математики.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр и защиты проектов. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Направленность: общеинтеллектуальная

Уровень освоения: стартовый

Новизна образовательной программы. Изучены специфические условия деятельности, способствующие интенсивному развитию математических способностей учащихся, найдены резервы повышения уровня математических способностей для каждого ученика.

- при разработке заданий учитываются индивидуальные способности каждого ребёнка в процессе обучения.
- выявлены и описаны в полном объёме наиболее эффективные формы, методы и приёмы, направленные на развитие математических способностей учащихся в процессе решения текстовых задач;
- предложен комплекс упражнений для развития компонентов математических способностей учащихся начальных классов;
- разработаны требования к упражнениям, которые своим содержанием и формой стимулировали бы развитие математических способностей.

Это даёт возможность сделать доступным для учащихся усвоение новых видов задач при меньшей затрате времени и большей эффективностью. Часть задач, упражнений, некоторые проверочные работы для определения продвижения детей в развитии математических способностей разрабатывались по ходу работы с учётом индивидуальных особенностей учащихся.

Педагогическая целесообразность В основу концепции современного образования заложены гуманистические принципы воспитания, которые базируются на теории «детоцентризма» — абсолютной ценности детства, когда идея детства должна находиться в центре любых государственных решений и политических программ. Отсюда особый статус начального уровня образования, так как именно в этот период закладываются фундаментальные компоненты становления личности ребёнка и основы познавательного развития.

Особенности программы. Принципы, которые решают современные образовательные задачи с учётом запросов будущего:

1. Принцип деятельности включает ребёнка в учебно- познавательную деятельность. Самообучение называют деятельностным подходом.

2. Принцип целостного представления о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе. Здесь речь идёт и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям и умении применять их в своей практической деятельности.
3. Принцип непрерывности позволит обеспечить преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.
4. Принцип минимакса заключается в следующем: учитель должен предложить ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.
5. Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в классе и на уроке такой атмосферы, которая расковывает учеников, и, в которой они чувствуют себя уверенно. У учеников не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть подавления личности ребёнка.
6. Принцип вариативности предполагает развитие у детей вариативного мышления, т. е. понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор вариантов. Этот принцип снимает страх перед ошибкой, учит воспринимать неудачу не как трагедию, а как сигнал для её исправления.
7. Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.
8. Принцип системности. Развитие ребёнка - процесс, в котором взаимосвязаны и взаимозависимы все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию. Данная программа позволяет реализовать развитие ребёнка.
9. Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.
10. Адекватность требований и нагрузок.
11. Постепенность.
12. Индивидуализация темпа работы.
13. Повторность материала.

В работе с детьми данная программа реализуется посредством следующих методов: исследовательских, словесных, наглядных, практических. Ведущим методом является исследовательский. Организаторами исследований является не только учитель, но и обучающиеся.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

в метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; в предметном направлении;
- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Объем программы: 136 занятий

Наполняемость групп: по 15 человек

Адресат программы. Обучающиеся 1 – 4 классов, возраст 6,6 – 11 (12) лет

Срок реализации: 4 года

Форма и режим занятий

Методологическая основа реализации программы – системно-деятельностный подход, который предполагает следующую технологию проектирования и проведения учебного занятия: будучи формой учебной деятельности, занятие должно отражать её основные этапы – постановку задачи, поиск решения, вывод (моделирование), конкретизацию и применение новых знаний (способов действий), контроль и оценку результата.

Эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа, технологии КСО, занятие-мастерская, исследовательская деятельность, конструирование, изготовление учебных моделей.

Продуктивности проведения занятия внеурочной деятельности способствует осуществление целесообразного выбора организационно-деятельностных форм работы обучающихся на учебном занятии – индивидуальной или групповой (парной) работы, общеклассной дискуссии.

Методы обучения:

Традиционные:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, рассказ, работа с литературой и т.п.);
- репродуктивный метод;
- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый (или эвристический) метод;
- исследовательский метод.

Современные:

- метод проектов;
- метод обучения в сотрудничестве;
- метод взаимообучения.

Режим занятий для 1-х классов: 1 занятие в неделю (34 учебных недели)

Режим занятий для 2-х классов: 1 занятие в неделю (34 учебных недели)

Режим занятий для 3-х классов: 1 занятия в неделю (34 учебных недели)

Режим занятий для 4-х классов: 1 занятие в неделю (34 учебных недели)

1.2. Цель и задачи программы

Цели программы:

- создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие младшего школьника на основе развития его индивидуальности;

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

Задачи программы

- развивать интерес учащихся к математике, формирование внутренней мотивации к изучению математики;
- расширять и углублять знания по предмету;
- формировать приемы умственной деятельности, таких как анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение;
- формировать потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- обучать математическому моделированию как методу решения практических задач;
- раскрывать творческие способности учащихся, развивать такие качества математического мышления, как гибкость, критичность, логичность, рациональность;
- воспитать способности проявлять волю, настойчивость и целеустремленность при решении нестандартных задач;
- организовать работу с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам

1.3.Содержание программы

Содержание программы соответствует основным темам ПООП НОО по математике. Система заданий, предложенная в пособии, позволяет создать условия для формирования у младших школьников знаний и умений на более высоком уровне. При реализации программы используются задания, направленные на формирование у учащихся логических умений; развитие таких качеств мышления, как гибкость, креативность, критичность; обучение приёмам работы с текстовой задачей (анализ текста, моделирование, планирование решения), рациональным приёмам вычислений; формирование пространственных представлений у младших школьников. Основное содержание программы представлено разделами «Логические и комбинаторные задачи», «Арифметические действия и задачи», «Работа с информацией», «Геометрические фигуры и величины».

Учебно-тематический план 1 класс

| № п/п | Наименование (модуля)/темы | Тема | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|------|------------------|--------|----------|----------------------------|
| | | | всего | теория | практика | |
| Модуль 1 Логические и комбинаторные задачи. 6 часов | | | | | | |
| 1. | Цвет, форма, размер. | | 2 | 1 | 1 | Творческое задание |
| 2. | Ориентирование на плоскости и в пространстве. | | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 3. | Комбинаторные задачи: перестановка | | 2 | 1 | 1 | Таблица данных |
| Модуль 2. Арифметические действия и задачи. 20 часов | | | | | | |
| 1. | Нумерация чисел первого десятка: запись чисел арабскими и римскими цифрами. | | 2 | 1 | 1 | Таблица данных |

| | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 2. | Задачи с несколькими ответами: перебор вариантов. | 2 | 1 | 1 | Таблица данных |
| 3. | Таблица: строка, столбец таблицы. | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 4. | Решение задачи с помощью рисунка и таблицы. | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 5. | Моделирование условия задачи с помощью схемы. | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 6. | Числовые выражения. | 1 | | 1 | Опрос |
| 7. | Закономерность. | 1 | | 1 | Практическое задание |
| 8. | Решение задач. | 1 | 1 | | |
| 9. | Задачи на взвешивание. | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 10. | Нумерация чисел второго десятка: запись чисел арабскими и римскими цифрами. | 2 | 1 | 1 | Таблица данных |
| 11. | Решение задач разными способами. | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 12. | Задачи на переливания. | 1 | | 1 | Практическое задание |
| Модуль 3. Работа с информацией. 3 часа | | | | | |
| 1. | Чтение и анализ таблицы. | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 2. | Решение задач с помощью таблицы. | 1 | | 1 | Опрос |
| 3. | Истинные и ложные высказывания. | 1 | 1 | | Практическое задание |
| Модуль 4. Геометрические фигуры и величины. 6 часа | | | | | |
| 1. | Линии и точки. | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 2. | Взаимное расположение на плоскости | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 3. | Длина отрезка | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| | ИТОГО | 34 | 17 | 17 | |

Содержание учебного плана для 1 класса

Логические и комбинаторные задачи (6ч.) Цвет, форма, размер. Ориентирование на плоскости и в пространстве. Комбинаторные задачи: перестановка.

Арифметические действия и задачи (20ч.) Нумерация чисел первого десятка: запись чисел арабскими и римскими цифрами. Задачи с несколькими ответами: перебор вариантов. Таблица: строка, столбец таблицы. Решение задачи с помощью рисунка и таблицы. Моделирование условия задачи с помощью схемы. Числовые выражения. Закономерность.

Решение задач. Задачи на взвешивание. Нумерация чисел второго десятка: запись чисел арабскими и римскими цифрами. Решение задач разными способами. Задачи на переливания.

Работа с информацией (3ч.) Чтение и анализ таблицы. Решение задач с помощью таблицы. Истинные и ложные высказывания.

Геометрические фигуры и величины (4ч.) Линии и точки. Взаимное расположение на плоскости. Длина отрезка.

Учебно-тематический план 2 класс

| № п/п | Наименование (модуля)/темы | Тема | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|------|------------------|--------|----------|----------------------------|
| | | | всего | теория | практика | |
| Модуль 1 Логические и комбинаторные задачи. 6 часов | | | | | | |
| 1. | Комбинаторные задачи: перестановка и размещение. | | 2 | 1 | 1 | Опрос |
| 2. | Логические задачи | | 1 | | 1 | |
| 3. | Задачи на распиливание и разрезание. | | 2 | 1 | 1 | Таблица данных |
| 4. | Логические игры. | | 1 | | 1 | |
| Модуль 2. Арифметические действия и задачи. 20 часов | | | | | | |
| 1. | Решение задач | | 2 | 1 | 1 | |
| 2. | Сотня: запись чисел римскими и египетскими цифрами. | | 2 | 1 | 1 | Таблица данных |
| 3. | Длина, меры длины. | | 1 | | 1 | Практическое задание |
| 4. | Задачи-расчёты: покупки | | 2 | 1 | 1 | Деловая игра |
| 5. | Время. Решение задач | | 3 | 1 | 2 | Практическое задание |
| 6. | Числовые выражения | | 3 | 1 | 2 | |
| 7. | Решение задач | | 1 | | 1 | |
| 8. | Вариативность вычислений | | 1 | 1 | | |
| 9. | Умножение и деление | | 2 | 1 | 1 | |
| 10. | Решение задач на взвешивание и переливание | | 1 | 1 | | |
| 11. | Решение задач | | 2 | 1 | 1 | |
| Модуль 3. Работа с информацией. 3 часа | | | | | | |
| 1. | Чтение и анализ таблицы | | 1 | | 1 | Опрос |
| 2. | Решение задач с помощью таблицы | | 2 | 1 | 1 | |
| Модуль 4. Геометрические фигуры и величины. 5 часов | | | | | | |
| 1. | Ломаная. Длина ломаной | | 1 | 1 | | |
| 2. | Многоугольники | | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |

| | | | | | |
|----|--|----|----|----|--|
| 3. | Прямоугольник. Периметр прямоугольника | 2 | 1 | 1 | |
| | ИТОГО | 34 | 15 | 19 | |

Содержание учебного плана для 2 класса

Логические и комбинаторные задачи (6ч.) Комбинаторные задачи: перестановка и размещение. Логические задачи. Задачи на распиливание и разрезание. Логические игры.

Арифметические действия и задачи (20ч.) Решение задач. Сотня: запись чисел римскими и египетскими цифрами. Длина, меры длины. Задачи-расчёты: покупки. Время. Решение задач. Числовые выражения. Решение задач. Вариативность вычислений. Умножение и деление. Решение задач на взвешивание и переливание. Решение задач.

Работа с информацией (3ч.) Чтение и анализ таблицы. Решение задач с помощью таблицы.

Геометрические фигуры и величины (5ч.) Ломаная. Длина ломаной. Многоугольники. Прямоугольник. Периметр прямоугольника.

Учебно-тематический план 3 класс

| № п/п | Наименование (модуля)/темы | Тема | Количество часов | | | Формы аттестации/контроля |
|---|--|------|------------------|--------|----------|---------------------------|
| | | | всего | теория | практика | |
| Модуль 1 Логические и комбинаторные задачи. 8 часов | | | | | | |
| 1. | Магический квадрат | | 1 | | 1 | |
| 2. | Комбинированные задачи | | 2 | 1 | 1 | |
| 3. | Логические задачи | | 2 | 1 | 1 | Таблица данных |
| 4. | Задачи на множества | | 3 | 1 | 3 | |
| Модуль 2. Арифметические действия и задачи. 17 часов | | | | | | |
| 1. | Числа от 1 до 100 | | 1 | | 1 | Опрос |
| 2. | Задачи на части | | 1 | | 1 | Практическое задание |
| 3. | Чётные и нечётные числа | | 3 | 2 | 1 | Практическое задание |
| 4. | Числовые выражения и порядок действий | | 1 | 1 | | Деловая игра |
| 5. | Задачи на части | | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 6. | Числовые выражения | | 1 | | 1 | |
| 7. | Решение задач с пропорциональными величинами | | 3 | 1 | 2 | |
| 8. | Числа от 1 до 1000 | | 1 | | 1 | |
| 9. | Рациональные вычисления | | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 10. | Решение задач | | 2 | 1 | 1 | |
| Модуль 3. Работа с информацией. 3 часа | | | | | | |
| 1. | Таблицы | | 1 | | 1 | Опрос |

| | | | | | |
|--|----------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| 2. | Задачи-расчёты | 2 | 1 | 1 | |
| Модуль 4. Геометрические фигуры и величины. 6 часов | | | | | |
| 1. | Треугольник | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 2. | Периметр многоугольника | 1 | | 1 | |
| 3. | Площадь прямоугольника | 3 | 1 | 2 | |
| 4. | Зеркальное отражение фигур | 1 | | 1 | |
| | ИТОГО | 34 | 12 | 22 | |

Содержание учебного плана для 3 класса

Логические и комбинаторные задачи (8ч.) Магический квадрат. Комбинированные задачи. Логические задачи. Задачи на множества.

Арифметические действия и задачи (17ч.) Числа от 1 до 100. Задачи на части. Чётные и нечётные числа. Числовые выражения и порядок действий. Задачи на части. Числовые выражения. Решение задач с пропорциональными величинами. Числа от 1 до 1000. Рациональные вычисления. Решение задач.

Работа с информацией (3ч.) Таблицы. Задачи-расчёты.

Геометрические фигуры и величины (6ч.) Треугольник. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника. Зеркальное отражение фигур.

Учебно-тематический план 4 класс

| № п/п | Наименование (модуля)/темы | Тема | Количество часов | | | Формы аттестации/контроля |
|---|----------------------------|------|------------------|--------|----------|---------------------------|
| | | | всего | теория | практика | |
| Модуль 1 Логические и комбинаторные задачи. Задачи на множества. 7 часов | | | | | | |
| 1. | Комбинированные задачи | | 5 | 2 | 3 | |
| 2. | Логические задачи | | 1 | | 1 | Олимпиадные задания |
| 3. | Задачи на множества | | 1 | 1 | | |
| Модуль 2. Арифметические действия и задачи. 16 часов | | | | | | |
| 1. | Многочисленные числа | | 1 | | 1 | Опрос |
| 2. | Числовые выражения | | 1 | | 1 | Практическое задание |
| 3. | Решение задач | | 1 | | 1 | Практическое задание |
| 4. | Задача на взвешивание | | 1 | 1 | | Деловая игра |
| 5. | Возраст | | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| 6. | Время | | 2 | 1 | 1 | |
| 7. | Дроби. Решение задач | | 1 | 1 | | |
| 8. | Рациональные вычисления | | 3 | 1 | 2 | |

| | | | | | |
|--|-----------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 9. | Задачи на движение | 3 | 1 | 2 | Практическое задание |
| 10. | Арифметические ребусы | 1 | 1 | 1 | |
| Модуль 3. Работа с информацией. 5 часов | | | | | |
| 1. | Таблицы и диаграммы | 3 | 1 | 2 | |
| 2. | Задачи-расчёты | 2 | 1 | 1 | Практическое задание |
| Модуль 4. Геометрические фигуры и величины. 6 часов | | | | | |
| 1. | Многоугольники | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 2. | Тетрамино | 1 | | 1 | Игра |
| 3. | Танграм | 1 | | 1 | Игра |
| 4. | Геометрические тела | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 5. | Симметрия | 1 | | 1 | Выставка работ |
| | ИТОГО | 34 | 13 | 21 | |

Содержание учебного плана для 4 класса

Логические и комбинаторные задачи. Задачи на множества (7ч.) Комбинированные задачи. Логические задачи. Задачи на множества.

Арифметические действия и задачи (16ч.) Многозначные числа. Числовые выражения. Решение задач. Задача на взвешивание. Возраст. Время. Дроби. Решение задач. Рациональные вычисления. Задачи на движение. Арифметические ребусы.

Работа с информацией (5ч.) Таблицы. Задачи-расчёты.

Геометрические фигуры и величины (6ч.) Многоугольники. Тетрамино. Танграм. Геометрические тела. Симметрия.

1.4. Планируемые результаты

Личностные

- учебно-познавательный интерес к учебному материалу и способам решения новой задачи, к общим способам решения задач;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- внутренняя мотивация к обучению, основанная на переживании положительных эмоций при решении нестандартной задачи, проявлении воли и целеустремлённости к достижению результата.

Регулятивные

- принимать и сохранять учебную задачу, в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные

- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.

Коммуникативные

- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные

- иметь представление о числе как результате счёта и измерения, о десятичном принципе записи чисел;
- устанавливать закономерность и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу;
- группировать и классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.);
- находить разные способы решения задачи;
- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, приводить пример, иллюстрирующий истинное утверждение, и как пример, опровергающий ложное утверждение;
- вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников;
- структурировать информацию, работать с таблицами, схемами и диаграммами, извлекать из них необходимые данные, заполнять готовые формы, представлять,

анализировать и интерпретировать данные, делать выводы из структурированной информации;

- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм.

2.1. Формы аттестации и оценочные материалы

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности отличается от системы оценивания на уроках отсутствием пятибалльной отметки. Оценка знаний и умений обучающихся является качественной (возможно, рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе защиты способов решения задач учащимися, представления результатов исследовательской деятельности и учебного сотрудничества при решении учебно-познавательных и практических задач.

Основной целью оценочной деятельности на занятиях курса «Развитие математических способностей» является создание ситуации успеха для всех учащихся.

Основным критерием при оценке достижений учащихся является не факт решения задачи, а процесс решения данной задачи. Не все действия при решении нестандартной задачи ученик способен выполнить самостоятельно, поэтому задачей учителя является поддержание интереса к решению задачи, сопровождение процесса решения задачи (использование рисунков, схем, памяток, алгоритмов), сочетание индивидуальной, групповой и фронтальной работы. При формировании рабочих групп важно, чтобы с одной стороны, учащиеся могли оказывать друг другу поддержку, помощь в решении задачи, но с другой стороны, избегать ситуации, когда математически одарённый ребёнок берёт решение задачи на себя, исключая познавательную активность других учащихся.

Для оценки процесса решения нестандартной задачи или деятельности ученика на занятии внеурочной деятельности могут быть использованы карточки самооценки и взаимооценки.

Пример карточки самооценки (для 3-4 класса)

| № | Критерии оценивания | | |
|---------------------------------|---|---|---|
| | Способ решения | Правильность решения | Решение задачи |
| з а д а н и я | нашёл один способ решения - 1 балл | допустил ошибки в процессе решения – 1 балл | решил задачу частично или с помощью – 1 балл |
| | решил несколькими способами – 2 балла выбрал и обосновал оптимальный способ решения – дополнительно 1 балл | решил без ошибок – 2 балла исправил ошибки самостоятельно – дополнительно 1 балл | решил задачу полностью – 2 балла |

В процессе оценивания результативности занятий могут учитываться результаты участия и побед младших школьников в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных. Однако данный показатель не может выступать как приоритетный.

2.2. Материально-техническое обеспечение

Различные по форме, величине, цвету наборы материала (в т.ч. природный); наборы предметов для занятий (типа «Нумикон», Монтессори-материал и др.); пазлы (из 2-х, 3-х, 4-х частей (до 10)); мозаики; пиктограммы с изображениями занятий, режимных моментов и др. событий; карточки с изображением цифр, денежных знаков и монет; макеты циферблата.

Список использованной литературы

1. Сборник рабочих программ по внеурочной деятельности начального, основного и среднего общего образования: учеб.пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2020 Глаголевой Ю.И.
2. «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров», авторы: Волосовец Т.В., Карпова Ю.В., Тимофеева Т.В. Парциальная образовательная программа дошкольного образования: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. Самара: Вектор, 2018. Рецензия. Протокол № 11 от 19.06.2019 г. заседания Ученого совета педагогического института НИУ «БелГУ»
3. «СТЕМ-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста», авторы: Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. Рецензия № 224/07 от ФГБОУ ВО «ИИДСВ РАО» Протокол № 7 от 26 сентября 2017 г. заседания Ученого совета ФГБОУ ВО «ИИДСВ РАО».
4. «Компетенции 4К: формирование и оценка на уроке. Практические рекомендации», автор – составитель: М.А. Пинская, А.М. Михайлова, «Российский учебник», 2019г.
5. «Робототехника в школе. Методика, программы, проекты», авторы: В.В. Тарапата, Н.Н.