

Министерство образования Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа №2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы
муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области
СП СЮТ ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы



Принята на заседании
методического совета СП СЮТ
« 26 » июня 2025г.,
протокол № 3



«Утверждаю»

Директор СП СЮТ
«Образовательный центр» с. К-Черкассы
Кирил П.Ю.
« 26 » июня 2025г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Пифагор»

Направленность - естественнонаучная
Возраст обучающихся - 7-10 лет
Срок реализации - 1 год

Разработчик: Аюпова А.А.,
педагог дополнительного образования

с. Кинель-Черкассы, 2025 год

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Пифагор» (далее – Программа) включает в себя 3 тематических модуля, позволяющих учащимся познакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о математической науке.

Пояснительная записка

Математика является универсальным и мощным методом познания. Изучение математики совершенствует культуру мышления, приучает детей логически рассуждать, воспитывает у них точность высказываний, формирует и развивает способности и личность ребенка. Управлять этим процессом - значит не только развивать и совершенствовать заложенное в самореализации, так как каждый человек воспитывает себя прежде всего сам, здесь добытое-добыто на всю жизнь

Наука о математическом развитии в свете современных требований изменилась, стала ориентированной на развитие личности ребенка, развитие познавательных навыков, охрану физического и психического здоровья. Личностно ориентированная модель взаимодействия взрослого и ребенка: воспитывать — значит приобщать ребенка к миру человеческих ценностей.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Пифагор» **естественнонаучная.**

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности, реализовывать свой творческий потенциал в области точных наук, и в дальнейшем готовить себя к выбору профессий технического профиля, что является важной задачей развития образования и подготовки со школьной скамьи научно-технических кадров для общества, что соответствует приоритетным направлениям региональной политики в области образования, Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года.

Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика.

Основные нормативные документы для разработки программы:

-Федеральный закон от 29.12.12г № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

-Приказ Минпросвещения РФ от 22.07 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

-Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

-Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 г. № 441)

-Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015г. № 996-р)

-Письмо МОН РФ от 18.11.2015 г № 09-3242 « Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

-Методические рекомендации по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр общеобразовательных программ, включенных в систему ПФДО.((Письмо МОНСО от 30.03.2020 № 16-09-01/434-ТУ)

-СанПин 2.4.3648-20 (Пост.Гл.сан.врача РФ от 28.09.20 № 28)

Новизна программа состоит в том, что она разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу **блочно-модульного** освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории.

Отличительная особенность программы в том, что в нее включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В структуру программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей; решать ребусы, задачи – шутки, задачи, математические загадки, головоломки, обобщать и делать выводы.

В основе программы лежит целостный образ окружающего мира. Занятия являются комплексными и интегративными по своей сути, предполагают **конвергентный** подход во взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы:

- *математика* – моделирование, выполнение расчётов, вычислений, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами, телами, именованными числами;

- *окружающий мир* – рассмотрение и анализ природных форм и конструкций как универсального источника инженерно- художественных идей для мастера; природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя

- *русский язык, литературное чтение* – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов и способов их обработки; повествование о ходе действий и построении плана деятельности;

построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

- *изобразительное искусство, технология* – использование средств художественной выразительности в целях гармонизации форм и конструкций, изготовление изделий на основе законов и правил декоративно- прикладного искусства и дизайна.

Педагогическая целесообразность заключается в применении на занятиях деятельностного подхода, который позволяет максимально продуктивно усваивать материал путём смены способов организации работы. Тем самым стимулируются познавательные интересы учащихся, и развиваются их практические навыки. У детей воспитываются ответственность за порученное дело, аккуратность, взаимовыручка. В программу включены коллективные практические занятия, развивающие коммуникативные навыки и способность работать в команде. Практические занятия помогают развивать у детей воображение, внимание, творческое мышление, умение свободно выражать свои чувства и настроения, работать в коллективе.

Программа предусматривает «стартовый» (ознакомительный) уровень освоения содержания программы, предполагающий использование общедоступных универсальных форм организации материала, минимальную сложность задач, поставленных перед обучающимися. В то же время при обучении применяется **разноуровневый** подход, учитывая разную подготовку и степень усвоения материала детьми. Для разных категорий детей выдаются разные по сложности задания. И при оценке знаний, умений и навыков обучающихся применяется 3-х балльная система (выделяется три уровня: ниже среднего, средний, выше среднего). Итоговая оценка результативности освоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения 3-х модулей.

Уровень освоения программы ниже среднего – ребёнок овладел менее чем

50% предусмотренных знаний, умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с учебным материалом; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Средний уровень освоения программы – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%; работает с учебным материалом с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам курса, умеет пользоваться литературой.

Уровень освоения программы выше среднего – учащийся овладел на 70-100% предусмотренным программой учебным планом; работает с учебными материалами самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; свободно владеет теоретической информацией по курсу, умеет анализировать литературные источники, применять полученную информацию на практике.

Важным моментом при реализации программы является применение современных образовательных технологий, а именно **дистанционного обучения** при изучении некоторых тем. Такая форма удобна для детей, испытывающих трудности в передвижении (дети с ОВЗ, инвалидностью), детей, проживающих на удалённом расстоянии от учреждения, при неблагоприятных погодных условиях. Также такая форма обучения приемлема, как способ приобщения детей к самостоятельности, ответственности, дисциплине.

Реализация программы принимает занимательный характер, предполагает систему увлекательных игр и упражнений математической направленности, способствующих интеллектуальному развитию. Также большое значение имеют участие детей в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях.

В рамках реализации программы проводится **воспитательная** работа с детьми, как в учебное, так и во внеучебное время, направленная на формирование гражданской ответственности, патриотизма, нравственных качеств, культуры межнационального общения, принятия общечеловеческих ценностей. Большое внимание уделяется изучению культуры и традиций народов Самарской губернии. Для проведения и участия в мероприятиях привлекаются также родители обучающихся.

Оценка качества воспитания проводится методом наблюдения, анкетирования, бесед основываясь на следующих *показателях*:

- усвоение обучающимися основных социально значимых знаний (знаний о социально значимых нормах и традициях);

- развитие социально значимых отношений обучающихся (позитивных отношений к базовым общественным ценностям);
- приобретение обучающимися опыта социально значимого действия.

Цель программы: создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности

Задачи программы:

Обучающие:

- обучение приемам логического мышления, анализа и синтеза;
- расширение и углубление математических представлений и понятий.

Развивающие:

- развитие внимания, мышления, воображения, памяти;
- развитие интеллектуальной, творческой личности.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию личностных качеств (умение работать в сотрудничестве с другими; коммуникабельность, уважение к себе и другим, личная и взаимная ответственность)

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 7 – 10 лет.

Высокая способность детей в этот возрастной период быстро овладевать теми или иными видами деятельности определяет большие потенциальные возможности разностороннего развития. Им нравится исследовать все, что незнакомо, они понимают законы последовательности и последствия, имеют хорошее историческое и хронологическое чувство времени, пространства, расстояния. Поэтому интересным для них является обучение через исследование. Дети этого возраста очень активны, вместе с тем, не умеют долго концентрировать свое внимание на чем-либо, поэтому важна смена деятельности. На занятиях по программе подача нового материала чередуется с разгадыванием кроссвордов, играми, викторинами.

Срок реализации образовательной программы – 1 год, занятия проводятся 3 раза в неделю. Продолжительность занятий - 1 час (всего 108 ч.). Наполняемость групп: 15 -20 человек.

Форма обучения – очная

Форма проведения занятий: групповая, индивидуальная

Планируемые результаты

Личностные:

- положительное отношение к процессу учения, к приобретению знаний и умений, стремление преодолевать возникающие затруднения;
- наличие мотивации к творческому труду и бережному отношению к материальным и духовным ценностям, формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни;
- осознанность в отношении к себе как к индивидуальности и, одновременно, как к члену общества с ориентацией на проявление доброго отношения к людям, уважения к их труду, на участие в совместных делах, на помощь людям, в том числе сверстникам.

Метапредметные:

Познавательные:

- анализировать информацию;
- преобразовывать познавательную задачу в практическую;
- выделять главное, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения;
- прогнозировать результат.

Регулятивные:

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условием её реализации в процессе познания;
- понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;
- конструктивно действовать даже в ситуациях не успеха;
- самостоятельно учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом материале;
- вносить коррективы в действие после его завершения на основе оценки и учета характера сделанных ошибок;
- адекватно воспринимать предложения и оценку педагогов, товарищей и родителей;
- готовность оценивать свой труд, принимать оценки одноклассников, педагогов, родителей.

Коммуникативные:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать свою позицию;
- приходить к общему решению в совместной работе (сотрудничать с одноклассниками);
- сотрудничать со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций

Предметные результаты.

Модульный принцип построения программы предполагает описание предметных результатов в каждом конкретном модуле.

Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы

Для того чтобы оценить усвоение программы, в течение года используются следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, анкетирование, выполнение отдельных творческих заданий, тестирование, участие в конкурсах, викторинах.

По завершению учебного плана каждого модуля оценивание знаний проводится посредством викторины, интеллектуальной игры или интерактивного занятия.

Формы контроля качества образовательного процесса:

- собеседование,
- наблюдение,
- интерактивное занятие;
- анкетирование,
- выполнение творческих заданий,
- тестирование,
- участие в конкурсах, викторинах в течение года.

Учебный план

№	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Модуль 1 «Геометрия вокруг нас»	63	21	42
2	Модуль 2 «Математика и конструирование»	27	9	18
3	Модуль 3 «Игры с числами и предметами»	18	8	10
	Итого	108	38	70

Модуль 1 «Геометрия вокруг нас»

Цель: развитие пространственного воображения и логического мышления с помощью ознакомления со свойствами геометрических фигур; знакомство с геометрией как с инструментом познания и преобразования окружающего мира;

Задачи:

Обучающие:

- знакомство детей с основными геометрическими понятиями,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,

- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться.
- формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучение различным приемам работы с бумагой,
- применение знаний, полученных на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.

Воспитательные:

- воспитание интереса к предмету «Геометрия»,
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся должен знать:

- определение понятий периметр, круг, окружность, овал, многоугольник, циркуль, транспортир, «центр», «радиус», «диаметр».

Обучающийся должен уметь:

- устно выполнять вычислительные приемы;
- изображать геометрические фигуры;
- ориентироваться в пространстве;
- проводить наблюдения, сравнивать, выделять свойства объекта, его существенные и несущественные признаки.
- собирать фигуру из заданных геометрических фигур или частей, преобразовывать, видоизменять фигуру (предмет) по условию и заданному конечному результату;
- с помощью циркуля построить окружность
- строить углы заданной величины с помощью транспортира и измерять данные,
- находить периметр различных фигур,

- самостоятельно составлять и решать нестандартные задачи;
- осуществлять самостоятельный поиск решений;
- рассуждать, доказывать

Обучающийся должен приобрести навык:

- использования чертёжных инструментов
- построения геометрических фигур

Учебно-тематический план модуля «Геометрия вокруг нас»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Повторение: отрезок, ломаная, многоугольник.	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
2	Деление отрезка на части с использованием циркуля	3	1	2	Наблюдение, практическая работа
3	Многоугольник — замкнутая ломаная.	3	1	2	Наблюдение, беседа, практическая работа
4	Углы, вершины, стороны многоугольника.	3	1	2	Наблюдение, тестирование, практическая работа
5	Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д.	3	1	2	Опрос, самостоятельная работа
6	Периметр многоугольника.	3	1	2	Опрос Тестирование
7	Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный	3	1	2	Наблюдение Практическая работа

	(равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.				
8	Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
9	Изготовление аппликации «Транспорт» с использованием разных видов треугольников.	3	1	2	Наблюдение, беседа, практическая работа
10	Изготовление аппликации: «Посуда» с использованием геометрических фигур	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
11	Изготовление аппликации: «Животное» с использованием геометрических фигур	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
12	Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства	3	1	2	Опрос, творческая работа
13	Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей.	3	1	2	Беседа, практическая работа
14	Периметр многоугольника.	3	1	2	Беседа, практическая

					работа
15	Площадь прямоугольника (квадрата).	3	1	2	Наблюдение, беседа, практическая работа
16	Окружность. Круг.	3	1	2	Игра Практическая работа
17	Центр, радиус, диаметр окружности (круга)	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
18	Решение задач на развитие пространственных представлений.	3	1	2	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
19	Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности.	3	1	2	Наблюдение, беседа, практическая работа
20	Деление окружности на равные части	3	1	2	Наблюдение. Практическая работа.
21	Деление окружности на равные части.	3	1	2	Игра, творческая работа
	Итого	63	21	42	

Содержание программы модуля «Геометрия вокруг нас»

Тема 1. Повторение: отрезок, ломаная, многоугольник.

Теория: повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.

Практика: Изготовление модели ломаной из проволоки.

Тема 2. Деление отрезка на части без определения его длины с использованием циркуля

Теория: знакомство со способом деления отрезка на части с помощью циркуля

Практика: деление отрезка на части с использованием циркуля

Тема 3. Многоугольник: замкнутая ломаная.

Теория: знакомство с понятием «Замкнутая ломаная»

Практика: построение замкнутых ломаных в тетради

Тема 4. Углы, вершины, стороны многоугольника.

Теория: знакомство с понятиями «Углы, вершины, стороны многоугольника»

Практика: выполнение рисунка из многоугольников

Тема 5. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д.

Теория: знакомство с видами многоугольников

Практика: аппликация из геометрических фигур

Тема 6. Периметр многоугольника.

Теория повторение понятия «Периметр многоугольника»

Практика вычисление периметра многоугольников.

Тема 7. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.

Теория: знакомство с видами треугольников

Практика: построение разных видов треугольников в рабочей тетради.

Тема 8. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля

Теория: использование циркуля в построении треугольника

Практика Построение треугольника с использованием циркуля

Тема 9. Изготовление аппликации «Транспорт», с использованием разных видов треугольников.

Теория: повторение темы «Виды треугольников»

Практика: изготовление аппликации «Транспорт»

Тема 10. Изготовление аппликации «Посуда с использованием геометрических фигур

Практика. Изготовление аппликации: «Посуда» с использованием геометрических фигур

Тема 11. Изготовление аппликации: «Животное» с использованием геометрических фигур

Теория: повторение темы «Геометрические фигуры»

Практика Изготовление аппликации: «Животное» с использованием геометрических фигур

Тема 12. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства

Теория: знакомство с понятиями «Диагонали прямоугольника (квадрата)»

Практика: аппликация «Укрась салфеточку»

Тема 13. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей.

Теория: повторение свойств диагоналей прямоугольника (квадрата)

Практика: построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей.

Тема 14. Периметр многоугольника.

Теория: повторение темы

Практика: вычисление периметра учебника, пенала, стола и т.д.

Тема 15. Площадь прямоугольника (квадрата).

Теория: повторение формулы нахождения площади прямоугольника (квадрата).

Практика: вычисление площади прямоугольников (квадратов)

Тема 16. Окружность. Круг.

Теория: повторение темы «Окружность. Круг»

Практика: изготовление модели шара из пластилина и изделий, имеющих форму шара

Тема 17. Центр, радиус, диаметр окружности (круга)

Теория: повторение понятий «Центр, радиус, диаметр окружности (круга)»

Практика: изготовление модели часов из картона и бумаги

Тема 18. Решение задач на развитие пространственных представлений.

Теория: знакомство с разными видами задач

Практика: решение задач на развитие пространственных представлений.

Тема 19. Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности.

Теория: повторение понятий «прямоугольник, квадрат, окружность»

Практика: построение прямоугольника (квадрата) и окружности

Тема 20. Деление окружности на равные части

Теория: знакомство со способом деления окружности на равные части

Практика: деление окружности на равные части

Тема 21. Деление окружности на равные части.

Теория: знакомство со способом деления окружности на равные части.

Практика: аппликация из частей окружности

Модуль 2 «Математика и конструирование»

Цель: формирование и развитие конструкторских и графических умений, воображения и основ мышления обучающихся.

Задачи

Образовательные:

- формирование графической грамотности и совершенствование практических действий с чертежными инструментами

Развивающие:

- развитие логического и конструкторского мышления;
- расширение математических представлений, развитие на их основе пространственного воображения;
- овладение различными способами моделирования.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию личностных качеств (умение работать в сотрудничестве с другими; коммуникабельность, уважение к себе и другим, личная и взаимная ответственность);

- прививать навыки самостоятельной работы по дальнейшему овладению данной образовательной областью.

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся должен знать:

- виды материалов (природные, бумага, картон, клей), их свойства и названия;
- конструкции однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- названия и назначение ручных инструментов и приспособления шаблонов, правила работы ими;
- технологическую последовательность изготовления несложных изделий: разметка, резание, сборка, отделка;
- способы разметки: сгибанием, по шаблону;
- способы соединения с помощью клейстера, клея ПВА;
- виды отделки: раскрашивание, аппликацию.

Обучающийся должен уметь:

- изготавливать и чертить модели изученных геометрических фигур;
- использовать изученные свойства геометрических фигур при изготовлении различных изделий;
- под контролем учителя организовывать рабочее место
- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- изготавливать изделия в технике оригами;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции изготавливаемых изделий, выполнять экономную разметку деталей по шаблону, аккуратно выполнять клеевое соединение деталей (мелких и средних по размеру), использовать пресс для сушки изделий.
- реализовывать творческий замысел в контексте (связи) художественно- творческой и трудовой деятельности.

Обучающийся должен приобрести навык:

- собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов;
- выполнять технический рисунок несложного изделия по его образцу

Учебно-тематический план модуля «Математика и конструирование»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Виды бумаги. Поделка из бумаги «Вертолёт»	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
2	Знакомство с техникой «Оригами»	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
3	Изготовление цветка в технике оригами	3	1	2	Игра Практическая работа
4	Чертёж. Изготовление по чертежам аппликации «Рыбка»				Наблюдение, беседа, творческая работа
5	Изготовление по чертежам аппликации «Самолёт»	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
6	Изготовление по чертежам аппликации «Самосвал»	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
7	Моделирование из металлического конструктора	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
8	Изготовление транспорта из деталей пластмассового конструктора	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
9	Танграм: древняя китайская головоломка.	3	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
	Итого	27	9	18	

Содержание программы модуля

Тема 1. Виды бумаги. Поделка из бумаги «Вертушка»

Теория: знакомство со свойствами бумаги

Практика: техническое моделирование. Поделка из бумаги «Вертолёт»

Тема 2. Знакомство с техникой «Оригами»

Теория: знакомство с основными приёмами бумаги: сгибание, складывание.

Практика: изготовление фигур животных в технике оригами.

Тема 3. Изготовление цветка в технике оригами

Теория: повторение темы «Виды растений»

Практика: изготовление цветка в технике оригами

Тема 4 . Чертёж. Изготовление по чертежам аппликации «Рыбка»

Теория: знакомство с понятием «Чертёж»

Практика: изготовление по чертежам аппликации «Рыбка» с помощью геометрических фигур

Тема 5. Изготовление по чертежам аппликации «Самолёт»

Теория: знакомство с историей российского паровоза

Практика: изготовление по чертежам аппликации «Самолёт» с помощью геометрических фигур

Тема 6. Изготовление по чертежам аппликации «Самосвал»

Теория: знакомство с разными видами транспорта

Практика: изготовление по чертежам аппликации «Самосвал» с помощью геометрических фигур

Тема 7. Моделирование из металлического конструктора

Теория: знакомство с разными видами наземного транспорта

Практика: изготовление наземного транспорта из деталей пластмассового конструктора

Тема 8. Изготовление воздушного транспорта из деталей пластмассового конструктора

Теория: знакомство с разными видами воздушного транспорта

Практика: Изготовление воздушного транспорта из деталей пластмассового конструктора

Тема 9. Танграм: древняя китайская головоломка.

Теория: танграм: древняя китайская головоломка.

Практика: составление из фигур танграма различных изображений

Модуль 3. «Игры с числами и предметами»

Цель:

создание условий для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы

Задачи:

Обучающие:

- формирование и поддержка устойчивого интереса к предмету;

Развивающие:

- развитие логического мышления и математической речи;
- развитие числовой грамотности
- развитие математического кругозора;

Воспитательные:

- воспитание настойчивости, инициативы.

Предметные ожидаемые результаты:

Обучающийся должен знать:

- свойства арифметических действий;
- способы решения головоломок, шарад, ребусов.

Обучающийся должен уметь:

- использовать знания для решения заданий;
- самостоятельно составлять и решать нестандартные задачи;
- осуществлять самостоятельный поиск решений;
- рассуждать, доказывать

Обучающийся должен приобрести навык:

- устно выполнять вычислительные приемы;

Учебно-тематический план модуля «Игры с числами и предметами»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Решение занимательных задач в	2	1	1	Опрос Самостоятель

	стихах.				ная работа
2	Математические лабиринты. Магические квадраты	2	1	1	Наблюдение Самостоятельная работа
3	Учимся отгадывать и составлять ребусы.	2	1	1	Наблюдение Самостоятельная работа
4	Практикум «Подумай и реши».	2	1	1	Самостоятельная работа
5	Решение нестандартных задач.	2	1	1	Опрос Тестирование
6	Игра «Работа над ошибками»	2	1	1	Практикум Тестирование
7	Математические горки.	2	1	1	Игра Практическая работа
8	Решение логических задач.	2	1	1	Наблюдение Самостоятельная работа
9	Математический КВН	2		2	Игра Практическая работа
	Итого	18	8	10	

Содержание программы модуля

Тема 1. Решение занимательных задач в стихах.

Теория: знакомство с занимательными задачами в стихах.

Практика: решение занимательных задач в стихах.

Тема 2. Математические лабиринты. Магические квадраты

Теория: знакомство с «магическими» лабиринтами и квадратами

Практика: составление «магических» лабиринтов и квадратов

Тема 3 . Учимся отгадывать и составлять ребусы.

Теория: знакомство с ребусами, где присутствуют математические термины

Практика: составление ребусов

Тема 4. Практикум «Подумай и реши».

Теория: знакомство с задачами с недостающими данными

Практика: работа над задачами с недостающими данными

Тема 5. Решение нестандартных задач.

Теория: знакомство с новыми видами задач

Практика: решение нестандартных задач.

Тема 6. Игра «Работа над ошибками»

Теория: знакомство с правилом «Каждый человек имеет право на ошибку и её исправление»

Практика: игра «Работа над ошибками»

Тема 7. Математические горки.

Теория: знакомство с «математическими» горками

Практика: решение «математических» горок

Тема 8 . Решение логических задач.

Теория: знакомство с новыми видами задач

Практика: решение логических задач.

Тема 9 . Математический КВН

Теория: повторение правил работы в команде

Практика: участие в математическом КВНе

Ресурсное обеспечение программы

Методическое обеспечение

Основные принципы, положенные в основу программы:

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребенка, создание благоприятных условий для их развития;
- принцип демократичности, предполагающий сотрудничество педагога и обучающегося;
- принцип системности и последовательности – знание в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

Методы работы:

- *словесные методы:* рассказ, беседа, сообщения – эти методы способствуют обогащению теоретических знаний детей, являются источником новой информации;
- *наглядные методы:* презентации, демонстрации рисунков, плакатов, иллюстраций. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы, способствуют развитию мышления детей.
- *практические методы:* изготовление рисунков, аппликаций, поделок. Данные методы позволяют воплотить теоретические знания на практике, способствуют развитию навыков и умений детей. Большое значение приобретает выполнение правил культуры труда, экономного расходования материалов, бережного отношения к инструментам, приспособлениям и материалам.

Сочетание словесного и наглядного методов учебно-воспитательной деятельности, воплощённых в форме рассказа, беседы, творческого задания, позволяют психологически адаптировать ребёнка к восприятию

материала, направить его потенциал на познание истории родного края, расширению кругозора.

Занятие состоит из следующих структурных компонентов:

1. Организационный момент, характеризующийся подготовкой учащихся к занятию;
2. Повторение материала, изученного на предыдущем занятии;
3. Постановка цели занятия перед учащимися;
4. Изложение нового материала;
5. Практическая работа;
6. Обобщение материала, изученного в ходе занятия;
7. Подведение итогов;
8. Уборка рабочего места.

Материально-техническое оснащение программы

Для проведения теоретических занятий необходимы:

- учебный кабинет;
- компьютер;
- проектор.

Для практических занятий необходимы:

- цветная бумага, картон;
- канцелярские принадлежности;
- карандаши, краски,
- рабочая тетрадь,
- альбом для рисования.

Список литературы:

1. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1 – 4 классы: пособие для учителей общеобразоват.учреждений. – М.: Просвещение, 2011. – 92 с.
2. Волкова С.И. Математика и конструирование. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. - М: Просвещение, 2016. – 96 с.
3. Шадрина И.В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2003
4. Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2002
5. Мартин Гарднер. Математические головоломки и развлечения. - Мир, 1999

Интернет-ресурсы

http://www.mathematic-na.ru/5class/mat_5_32.php

- интерактивный учебник.

<http://komdm.ucoz.ru/index/0-11>

- устные задачи на движение.

<http://www.vneuroka.ru/mathematics.php>

- образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика.

Математический мир.

<http://mathkang.ru/>

– российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

<http://4stupeni.ru/stady>

- клуб учителей начальной школы. 4 ступени.

<http://puzzle-ru.blogspot.com>

-головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

<http://www.develop-kinder.com>

–«Сократ» - развивающие игры и конкурсы

Календарно-тематический план

№ п/п	№ занятия в теме	Дата, время	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Место проведения
Модуль 1 «Путешествие в страну «Геометрия» (63ч)							
1	1		Повторение: отрезок, ломаная, многоугольник.	3	Наблюдение, беседа	Практическая работа	Учебный кабинет
2	2		Деление отрезка на части с использованием циркуля	3	Наблюдение, беседа	Практическая работа	Учебный кабинет
3	3		Многоугольник — замкнутая ломаная.	3	Наблюдение, беседа	Практическая работа	Учебный кабинет
4	4		Углы, вершины, стороны многоугольника.	3	Наблюдение, беседа,	Тестирование	Учебный кабинет
5	5		Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д.	3	Опрос	Самостоятельная работа	Учебный кабинет

6	6		Периметр многоугольника.	3	Опрос	Тестирование	Учебный кабинет
7	7		Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	3	Наблюдение	Практическая работа	Учебный кабинет
8	8		Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля	3	Игра	Тестирование	Учебный кабинет
9	9		Изготовление аппликации: «Транспорт», с использованием разных видов треугольников.	3	Опрос	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
10	10		Изготовление аппликации: «Посуда» с использованием геометрических фигур	3	Опрос	Тестирование	Учебный кабинет

11	11		Изготовление аппликации: «Животное» с использованием геометрических фигур	3	Опрос	Тестирование	Учебный кабинет
12	12		Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства	3	Опрос	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
13	13		Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей.	3	Игра	Практическая работа	Учебный кабинет
14	14		Периметр многоугольника.	3	Опрос	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
15	15		Площадь прямоугольника (квадрата).	3	Опрос	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
16	16		Окружность. Круг.	3	Опрос	Тестирование	Учебный кабинет
17	17		Центр, радиус, диаметр окружности (круга)	3	Наблюдение	Практическая работа	Учебный кабинет
18	18		Решение задач на развитие	3	Игра	Самостоятельная работа	Учебный кабинет

			пространственных представлений.				
19	19		Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности.	3	Опрос	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
20	20		Деление окружности на равные части	3	Опрос	Тестирование	Учебный кабинет
21	21		Деление окружности на равные части.	3	Опрос	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
Модуль 2 «Математика и конструирование» (27ч)							
22	1		Виды бумаги. Поделка из бумаги «Вертолёт»	3	Опрос	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
23	2		Знакомство с техникой «Оригами»	3	Игра	Практическая работа	Учебный кабинет
24	3		Изготовление цветка в технике оригами	3	Игра	Практическая работа	Учебный кабинет
25	4		Чертёж. Изготовление по чертежам аппликации «Рыбка»	3	Опрос	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
26	5		Изготовление по чертежам аппликации «Самолёт»	3	Опрос	Тестирование	Учебный кабинет

27	6		Изготовление по чертежам аппликации «Самосвал»	3	Опрос	Тестирование	Учебный кабинет
28	7		Моделирование из металлического конструктора	3		Практическая работа	Кабинет «Точка роста»
29	8		Изготовление транспорта из деталей пластмассового конструктора	3		Практическая работа	Кабинет «Точка роста»
30	9		Танграм: древняя китайская головоломка.	3		Практическая работа	Учебный кабинет
Модуль 3 «Игры с числами и предметами» (18ч)							
31	1		Решение занимательных задач в стихах.	2	Опрос	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
32	2		Математические лабиринты. Магические квадраты	2	Наблюдение	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
33	3		Учимся отгадывать и составлять ребусы.	2	Наблюдение	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
34	4		Практикум «Подумай и реши».	2	Практикум	Самостоятельная работа	Учебный кабинет

35	5		Решение нестандартных задач.	2	Опрос	Тестирование	Учебный кабинет
36	6		Игра «Работа над ошибками»	2	Игра	Тестирование	Учебный кабинет
37	7		Математические горки.	2	Игра	Практическая работа	Учебный кабинет
38	8		Решение логических задач.	2	Наблюдение	Самостоятельная работа	Учебный кабинет
39	9		Математический КВН	2	Игра	Практическая работа	Учебный кабинет
Итого: 108ч.							