

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа п. Краснооктябрьский
Куменского района Кировской области

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШПО
начальных классов

Сунцова Т.В.
Протокол № 1
от «22» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

Клековкина Т.А.
Протокол № 1
от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Некрасова Н.В.
Приказ № 76
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса
«Математика и конструирование»**

для обучающихся 1-4 классов

п. Краснооктябрьский 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по «Математическому конструированию» для 4 класса разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.
- Примерной программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч. Ч.1 – М.: Просвещение, 2011.
- Авторской программы С.И.Волкова, О.Л.Пчелкина, «Математика и конструирование», 1-4 классы.
- Образовательной программы МКОУ СОШ п. Краснооктябрьский на 2023-2024 учебный год.

Цель курса

- расширять и углублять знания и способы действий по геометрическому материалу, формировать умения моделировать геометрические фигуры, геометрические тела, выявлять их свойства, моделировать несложные объекты окружающего мира;
- развивать логическое и алгоритмическое мышление, пространственное воображение детей, умение соотносить изученные геометрические фигуры с объектами окружающей действительности и, наоборот, узнавать в окружающих объектах изученные геометрические фигуры и их сочетания;
- расширять геометрический кругозор детей, усиливать мотивацию к практическому использованию полученных геометрических знаний;
- развивать навыки творческой самостоятельной работы, формировать умения планировать последовательность действий при решении прикладных задач геометрического содержания;
- способствовать личностному развитию и росту каждого ребёнка через вовлечение его в индивидуальную и коллективную познавательную деятельность на уроках «Математического конструирования».

Задачи курса

- развивать познавательный интерес нестандартными способами решения

задач, содержание которых выходит за рамки образовательных программ начального обучения: выявление и применение свойств диагоналей прямоугольника (квадрата), свойств осевой симметрии, построение моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (куба), решение логических и занимательных задач геометрического содержания, разгадывание и составление геометрических ребусов, использование геометрических игр и др;

- формировать геометрические навыки и развивать пространственное воображение детей через создание, построение и преобразование моделей различных геометрических фигур (тел): деление и разрезание фигур на заданные части, составление из полученных частей новых фигур и объектов с заданными свойствами, изготовление различных объектов по заданным условиям; формировать умения соотносить геометрические фигуры и объекты действительности;

- использовать практические способы действий для изучения свойств линейных и плоскостных фигур (сгибание бумаги, использование счётных палочек – отрезков одинаковой длины в задачах на преобразования многоугольников, использовать геометрию листа клетчатой бумаги и др.);

- развивать логическое мышление, формировать умения выполнять сравнение, анализ, устанавливать закономерность следования фигур в заданном ряду (узоре), выполнять классификацию фигур по заданным или самостоятельно установленным свойствам, делать выводы и проводить обобщение;

- формировать личностные качества детей: внимание, наблюдательность, память, мышление, самостоятельность.

Курс «Математическое конструирование» для начальной школы рассчитан :4 класс – 17ч (0,5 ч в неделю)

1. Планируемые результаты изучения курса

4 класс

Личностные результаты

- Положительное отношение и интерес к изучению математики.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.

- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.

- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

- Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

- Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

2. Содержание программы.

4 класс (17 часов)

Геометрическая составляющая

Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.

Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам.

Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Треугольник. Соотношение сторон треугольника.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).

Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.

Конструирование фигур.

Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги.

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки.

Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).

Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов).

Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки).

Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления.

Изготовление изделий на базе кругов (цветок).

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций.

Оригами. Изготовление способом оригами изделий («Лебедь»),

Изготовление по чертежу аппликаций технических машин.

3. Тематическое планирование, в т.ч. с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

4 класс

Тематическое планирование	Ключевые воспитательные задачи	Формы работы
1. Повторение пройденного. Отрезок. Многоугольники.	1. Установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и	Игра – путешествие «По страницам тетради» ТБ.
3. Конструирование фигур из треугольников. Треугольник. Виды треугольников в углах	просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. 2. Побуждение школьников соблюдать на уроке	
4. Развёртка правильной треугольной пирамиды Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды	общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. 3. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках	Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды Выставка изделий
5. Практическая работа № 2. Изготовление из бумаги полоски игрушки	явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения (создание благоприятных условий для усвоения обучающимися социально значимых <u>знаний</u> – знаний	Практическая работа № 2. Изготовление из бумаги полоски игрушки Выставка изделий
6. Периметр многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника.	основных норм и традиций того общества, в котором они живут: быть любящим, послушным и отзывчивым сыном (дочерью), братом (сестрой), внуком (внучкой);	
7. Вычерчивание прямоугольника Практическая работа № 3. Изготовление аппликации «Домик».		Практическая работа № 3. Изготовление аппликации «Домик». Выставка работ
8. Практическая работа № 4.		Практическая работа № 4.

Изготовление аппликации «Бульдозер».	уважать старших и заботиться о младших членах семьи; выполнять посильную для обучающегося домашнюю работу, помогая старшим; быть трудолюбивым, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца;	Изготовление аппликации «Бульдозер». Выставка работ
9. Площадь фигуры. Вычисление площадей фигур	обучающегося домашнюю работу, помогая старшим; быть трудолюбивым, следуя принципу «делу — время,	
10. Вычерчивание и деление круга на 2, 4, 8 равных частей. Практическая работа № 6. Изготовление цветка из цветной бумаги	потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца; знать и любить свою Родину — свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну; беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы);	Практическая работа № 6. Изготовление цветка из цветной бумаги. Выставка работ
11. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Практическая работа № 7. Изготовление модели часов	ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы);	Практическая работа № 7. Изготовление модели часов. Выставка работ
12. Взаимное расположение окружностей на плоскости.	ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы);	
13. Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки	проявлять миролюбие — не создавать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе; стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания; быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;	Беседа «Правила работы с циркулем»
14. Взаимное расположение окружностей на плоскости.	проявлять миролюбие — не создавать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе; стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания; быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;	
15. Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».	соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;	Практическая работа с бумагой. Игра «Танграм»
16. Изготовление из бумаги изделия «Лебедь» способом оригами.	уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими	
17. Итоговая работа.	уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими	Практическая работа

Практическая работа № 8. Изготовление аппликации «Паровоз»	людьми; уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать	№ 8. Изготовление аппликации «Паровоз» Выставка работ
	нуждающимся в этом людям; относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья; быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чем-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать свое мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших). 4. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. 5. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: викторин, конкурсов, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; инсценирования, литературных праздников, где полученные на уроке знания	

	<p>обыгрываются в сценках, мини-постановках;</p> <p>коллективных диалогов, дискуссий, диспутов, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</p> <p>групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.</p> <p>6. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.</p> <p>7. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p> <p>8. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей,</p>	
--	---	--

	навыку уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навыку публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	
--	--	--

Электронные ресурсы

1. Образовательный центр «Сириус». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://sochisirius.ru/> (Дата обращения: 19.09.2023).
2. Портал «Единое содержание общего образования». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://edsoo.ru/> (Дата обращения: 19.09.2023).
3. Образовательный интернет ресурс «Инфоурок» – [Электронный ресурс] . – URL: <https://infourok.ru/> (Дата обращения: 19.09.2023)
4. Российская электронная школа – [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/> (Дата обращения: 19.09.2023)
- 5.