

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Амурской области
Управление образования Тамбовского муниципального округа
МОУ Тамбовская СОШ филиал с. Придорожное



Рабочая программа

Учебного предмета

«Математическое конструирование»

Для 3 класса

Придорожное 2025 г

Программа курса «Математическое конструирование».

Курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе. Курс призван решать следующие **задачи**:

- расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения детей;
- формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;
- овладение учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

В целом факультативный курс «Математика и конструирование» будет способствовать математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

Курс «Математика и конструирование» для начальной школы рассчитан на 34ч (1 ч в неделю) для каждого следующего года обучения.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Математическое конструирование» 3 класс.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- иметь представление о точке, прямой, кривой, ломаной, отрезке, квадрате, треугольнике, круге;
- отличать прямую от кривой (уметь выделять их и обосновывать свой выбор), отличать прямую от отрезка, отрезок от ломаной;
- различать основные формы фигур в различных положениях: треугольник, четырёхугольник, круг; различать внутреннюю и внешнюю часть в замкнутых фигурах основных форм;
- строить модель квадрата загибанием «от угла»; чертить окружность с помощью циркуля;
- находить центр круга, прямоугольника, квадрата (сгибанием).
- пользоваться циркулем при сравнении длин отрезков и изготовлении модели круга;
- чертить и измерять отрезок с помощью линейки;
- владеть терминами, такими как: круг, окружность, овал, многоугольник, транспортир, радиус, диаметр;
- представлять и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.

Обучающийся получит возможность научиться:

- с помощью циркуля строить окружность, а также чертить радиус, проводить диаметр, делить отрезок на несколько равных частей с помощью циркуля, делить угол пополам с помощью циркуля;
- знать и применять формулы периметра различных фигур;
- делить круг на 2,3,4,6,8,12 равных частей с помощью циркуля.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

У обучающегося будут сформированы следующие **регулятивные УУД**:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- осуществлять пошаговый контроль по результату под руководством учителя.

Обучающийся получит возможность для формирования регулятивных УУД:

- контролировать и оценивать свои действия при работе с наглядно-образным (рисунками, картой), словесно-образным и словесно-логическим материалом при сотрудничестве с учителем, одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи; на основе результатов решения практических задач делать теоретические выводы о свойствах изучаемых природных объектов в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение в конце действия с наглядно-образным материалом.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

У обучающегося будут сформированы **познавательные УУД**:

- пользоваться знаками, символами, таблицами, диаграммами, моделями, схемами, приведенными в учебной литературе;
- строить сообщения в устной форме;
- находить в тексте ответ на заданный вопрос;
- ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи;
- анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
- смысловому восприятию познавательного текста;
- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков (в коллективной организации деятельности);

- проводить сравнение, классификацию изученных объектов по самостоятельно выделенным основаниям (критериям) при указании количества групп.

Обучающийся получит возможность для формирования познавательных УУД:

- устанавливать причинно - следственные связи в изучаемом объекте;
- осуществлять синтез как составление целого из частей.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

У обучающегося будут сформированы **коммуникативные УУД** :

- строить сообщения в устной форме;
- находить в тексте ответ на заданный вопрос;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- договариваться, приходить к общему решению в совместной деятельности;
- формулировать собственное мнение, позицию;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения.

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы **личностные УУД**:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения;
- интерес к предметно-исследовательской деятельности;
- оценка одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей;
- этические чувства.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию;
- ориентации на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности.

Содержание курса

Основное содержание курса представлено двумя крупными разделами: «Геометрическая составляющая курса» и «Конструирование».

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды

углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб. Грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера.

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.

Конструирование.

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Пентамино». Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

Формы организации деятельности: групповые, коллективные, индивидуальные.

Виды деятельности: сборка моделей из конструктора, изготовление игр геометрического содержания, изготовление аппликаций, чтение и выполнение чертежа, сгибание бумаги, выполнение разметки по шаблону, разрезание бумаги, склеивание деталей по шаблону.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов	Всего часов
1	Повторение геометрического материала.	2
2	Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида.	7
3	Периметр многоугольника. Чертёж.	11
4	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	2
5	Вычерчивание окружности. Деление окружности на равные части. Взаимное расположение окружностей на плоскости.	10
6	Закрепление. Конструирование.	2
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование. 3 класс.

№	Дата		Тема	Кол-во часов
	План	Факт		
1			Повторение геометрического материала.	1
2			Построение отрезка равного данному.	1
3			Треугольник. Виды треугольников по сторонам	1
4			Треугольник. Построение треугольников.	1
5			Треугольник. Виды треугольников по углам.	1
6			Конструирование моделей различных треугольников	1
7			Практическая работа. Треугольная пирамида.	1
8			Изготовление каркасной модели. Треугольная пирамида.	1
9			Практическая работа. Изготовление геометрической игрушки.	1
10			Периметр многоугольника.	1
11			Свойства диагоналей прямоугольника. Построение прямоугольника.	1
12			Построение прямоугольника.	1
13			Построение прямоугольника. Аппликация «Домик»	1
14			.Свойства диагоналей квадрата»	1
15			Закрепление пройденного.	1
16			Закрепление пройденного.	1
17			Практическая работа. Аппликация «Бульдозер».	1
18			Закрепление пройденного.	1
19			Композиция «Яхты в море».	1
20			Площадь фигуры (квадрата).	1
21			Площадь прямоугольника.	1
22			Площадь. Закрепление пройденного.	1
23			Разметка окружности.	1
24			Разметка окружности.	1
25			Разметка окружности.	1
26			Деление окружности на части.	1
27			П.р «Изготовление модели часов» Деление окружности на части.	1
28			Окружность и плоскость.	1
29			Деление отрезка пополам.	1
30			Треугольник, вписанный в окружность (круг).	1
31			Аппликация «Паровоз».	1
32			Геометрическая игра «Танграм»	1
33			Оригами «Лебедь».	1
34			Конструирование: «Подъёмный кран2	1

