

Рабочая программа по учебному курсу «Математика и конструирование» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования с учётом программ, включённых в её структуру: Программа формирования у обучающихся универсальных учебных действий, Программа духовно-нравственного развития обучающихся при получении начального общего образования, Программа формирования экологической культуры здорового и безопасного образа жизни.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

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:

Ученик научится:

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

Ученик получит возможность научиться:

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения,
- использовать критерии для обоснования своего суждения.

- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Содержание учебного курса

Знакомство учащихся с основным содержанием курса. -**1ч.**

Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге. Линии: прямая, кривая, взаимное расположение линий на плоскости.

Замкнутая и незамкнутая кривая. -**1ч.**

Виды бумаги: тонкая, толстая, гладкая, шероховатая, белая, цветная и др. и их назначение. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея. Практическая работа. - **1ч.**

Практическая работа с бумагой: получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых. Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую, и притом только одну. Линейка, использование которой необходимо при проведении прямой. Различные положения прямых на плоскости и в пространстве; вертикальные, горизонтальные, наклонные прямые. -**2 ч.**

Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям. -**1ч.**

Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины. Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок. Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок. -**3ч.**

Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча. -**1ч.**

Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине. -**1ч.**

Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. -**1ч.**

Угол Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла. Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов – **2ч.**

Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление моделей ломаной из проволоки. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной. - **2ч.**

Многоугольник. Углы, стороны. Вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Классификация многоугольников по числу сторон - **2 ч.**

Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников. Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба. –**3 ч.**

Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины. -**2ч.**

Изготовление геометрического набора треугольников. Изготовление аппликаций «Домик», «Чайник», «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликации с использованием заготовки, данной в Приложении 7. Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению – **8ч.**
 Знакомство с техникой «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки — квадрата- **2ч.**

Тематическое планирование

Номер п/п	Тема	Основные виды деятельности обучающихся	Дата	
			По плану	По факту
1.	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке.	06.09	
2.	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые.	13.09	
3.	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали. Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и непересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой.	20.09	
4.	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка — инструмент для проведения прямой.	Проводить прямую по линейке.	27.09	
5.	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	Показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости.	04.10	
6.	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям. Отрезки и дуги.	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.	11.10	
7.	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок раз-	Обозначать буквами изученные геометрические фигуры. Вырезать по заготовкам бу-	18.10	

	ной длины. Одинаковые и разные по форме.	мажные полоски разной длины.		
8.	Повторение и закрепление пройденного. Геометрические фигуры	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.	25.10	
9.	Конструирование модели самолета из полосок бумаги. Налево и направо.	Конструировать модели объектов по образцам. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей.	01.11	
10.	Изготовление аппликации «Песочница».	Конструировать модели объектов по образцам.	15.11	
11.	Луч.	Находить луч среди других фигур. Чертить луч.	22.11	
12.	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	Сравнивать и упорядочивать отрезки по длине.	29.11	
13.	Сантиметр. Измерение длины	Измерять длину отрезков	06.12	
14.	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	Чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков.	13.12	
15.	Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла.	Изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла.	20.12	
16.	Прямой угол. Непрямые углы.	Изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла.	27.12	
17.	Виды углов: прямой, тупой, острый.	Изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла.		
18.	Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов.	Делить треугольники на группы, выделять признаки треугольников разных видов. Изготавливать из бумаги модели различных углов		
19.	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Ломаная линия	Распознавать и чертить ломаные.		
20.	Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.	Определять длину ломаной разными способами.		
21.	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др.	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины.		
22.	Классификация многоугольников по числу сторон.	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины.		
23.	Прямоугольник. Свойство противоположных сто-	Выделять прямоугольник из множества четырехугольни-		

	рон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку.	ков, изображать прямоугольник на клетчатой бумаге.		
24.	Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба.	Выделять квадраты из множества прямоугольников, чертить квадрат на клетчатой бумаге, преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата.		
25.	Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины.	Переводить одни единицы длины в другие. Работать с бумагой.		
26.	Повторение и закрепление пройденного. Измерение длины отрезка.	Переводить одни единицы длины в другие. Работать с бумагой.		
27.	Повторение и закрепление пройденного. Сантиметр и дециметр	Переводить одни единицы длины в другие. Работать с бумагой.		
28.	Изготовление аппликаций «Домик» с использованием геометрического набора треугольников.	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).		
29.	Изготовление аппликаций «Чайник» с использованием геометрического набора треугольников.	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).		
30.	Изготовление аппликаций «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников.	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).		
31.	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению.	Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур.		
32.	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка».	Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами».		
33.	Оригами. Изготовление изделий «Рыбка», «Зайчик».	Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами».		
Итого		33 часа		