

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Борисоглебская средняя общеобразовательная школа №1**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя по УВР
_____/Барabanщикова Е.В./_____
«01» сентября 2022г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ БСОШ №1
_____/Огурцов А.К./_____
Пр. № от 01.09. 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности «Математика и конструирование»
в 3 классе**

Составитель:
Учитель начальных классов
Клопова Г.Н.
высшая категория

п. Борисоглебский
2022-2023 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного курса «Математика и конструирование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и на основе авторской программы: Математика и конструирование С.И.Волкова, О.Л.Пчёлкина, М: Просвещение, 2019

Программа реализуется посредством следующего методического комплекта: Рабочая тетрадь «Математика и конструирование» для 3 кл. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л.- М., Просвещение, 2021 г. Данная программа реализуется также в рамках общеинтеллектуального направления развития личности (познание) программы внеурочной деятельности являющейся частью организационного раздела ООП НОО МОУ Борисоглебской СОШ № 1

Цель данного воспитательного направления: воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни. Занятия в рамках курса внеурочной деятельности организуются с учётом следующих ценностных ориентиров данного направления: трудолюбие; творчество; познание; истина; созидание; целеустремленность; настойчивость в достижении целей; бережливость.

Планируемые результаты освоения курса «Математика и конструирование» 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.

2.Содержание курса, с указанием форм организаций учебных занятий, основных видов учебной деятельности (прописаны в календарно-тематическом планировании)

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

Геометрическая составляющая курса (8 ч)

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 (15 ч)

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 отологическому 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.

Характеристика видов деятельности.

К концу третьего года обучения учащиеся должны освоить следующие виды деятельности:

различать треугольники по сторонам и по углам;

строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки; изготавливать модели треугольников разных видов;

изготавливать различные модели правильной треугольной пирамиды;

вычислять периметр многоугольника;

строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника (квадрата);

изготавливать по чертежу различные аппликации;
 выстраивать композиции по технологическому рисунку;
 определять площадь прямоугольника (квадрата);
 делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей;
 делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей;
 чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности;
 строить практическим способом треугольник, вписанный в круг;
 использовать аппликации из частей игры «Ганграм»;
 работать в технике оригами;
 конструировать по рисункам модели из деталей набора «Конструктор».

Практическая деятельность учащихся включает в себя следующие основные этапы:

- изготовление чертежа и модели изучаемой геометрической фигуры;
- работа с чертежом или изготовленной моделью с целью выявления основных свойств изучаемой фигуры и обобщения полученных результатов;
- фиксация полученных результатов одним из способов: вербальным, графическим или практическим и их использование для выполнения последующих заданий;
- изготовление объектов по рисункам, чертежам, технологическим картам, выполнение чертежа по рисунку или готовому объекту.

Формы и методы работы.

Программа предусматривает проведение учебных занятий в различной форме:

1. Работа в парах.
2. Групповые формы работы.
3. Индивидуальная работа.
4. Самооценка и самоконтроль.
5. Взаимооценка и взаимоконтроль.

Формы организации деятельности:

- Практическая работа.
- Игра.
- Проект.

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.

Календарно – тематическое планирование по курсу «Математика и конструирование»

№ п/п	Тема занятия
	Геометрическая составляющая курса 8 ч.
1	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.
2	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, (равносторонний). Построение треугольника по трём сторонам. Конструирование моделей различных треугольников..
4	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины).
5	Конструирование фигур из треугольников. Проект «Составляем математические сказки»
6	Построение треугольника по трём сторонам, заданными их длинами. Соотношение между сторонами треугольника.
7	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.

8	Представление о развёртке правильной треугольной пирамиды (на базе вырезанного равностороннего треугольника, разделённого его средними линиями на 4 равных равносторонних треугольника).
	Конструирование 15 ч.
9	<i>Практическая работа №1.</i> Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника (способ обёртывания).
10	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек. Вершины, грани и рёбра пирамиды.
11	<i>Практическая работа №2.</i> Изготовление геометрической игрушки «Флексагон».
12	Периметр многоугольника (квадрата).
13	Свойства диагоналей прямоугольника.
14	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей
15	<i>Практическая работа №3.</i> Чертёж. Изготовление по чертежам аппликаций «Домик».
16	Периметр. Построение прямоугольника. Виды треугольников. (Закрепление пройденного)
17	<i>Практическая работа №4.</i> «Бульдозер». Технологический рисунок.
18	<i>Практическая работа №5.</i> Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море».
19	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.
20	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.
21	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.
22	Окружность. Вычерчивание окружности.
23	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей.
24	<i>Практическая работа №6.</i> Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей.
25	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов..
26	<i>Практическая работа №7.</i> Изготовление модели часов.
27	<i>Практическая работа №7.</i> Изготовление модели часов.
28	Периметр. Площадь. Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений).
29	Взаимное расположение окружностей на плоскости. Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг).
30	<i>Практическая работа №8.</i> Выполнение чертежа по рисунку (предварительная работа по изготовлению аппликации «Паровоз»)
31	<i>Практическая работа №8.</i> Изготовление аппликации «Паровоз» .
32-33	<i>Практическая работа №9.</i> Оригами. Изготовление изделия «Лебедь».
34	<i>Практическая работа №10.</i> Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Подъёмный кран» и «Транспортёр».