**КГБОУ«Красноярская школа №1»**

РАССМОТРЕНО УТВЕРЖДАЮ

на заседании МС и.о. директора школы

протокол №1от 29.08.2022 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Е.Бакастова

руководитель Баранов Н.А. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

Принята на педагогическом совете

Протокол №\_\_ от 30.08.2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета** «Математика и конструирование»

для 2 класса

на 2022-2023 учебный год

Учитель: Бояринцева В.В.

**г.Красноярск 2022**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по математикеи конструированию для 2 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, на основе адаптированной общеобразовательной программы КГБОУ «Красноярская школа №1» для слабовидящих детей по математике и на основе авторской программы С.И. Волковой, О.Л. Пчелкиной « Математика и конструирование» – Москва: «Просвещение 2011».

Рабочая программа призвана обеспечить целенаправленность, систематичность, последовательность в работе учителя по раскрытию ее содержания через урочную деятельность.

Программа «Математика и конструирование» объединяет два разноплановых предмета: математику и трудовое обучение. Такая интеграция создает условия для осуществления органического единства мыслительной и конструкторско-практической деятельности слабовидящих учащихся во всем многообразии их взаимодействия и взаимовлияния. Абстрактные математические знания и мыслительная деятельность детей служат базой, а специальным образом организованная на этой основе конструкторско - практическая деятельность учащихся дает возможность формировать и совершенствовать у них трудовые и конструкторские навыки, элементы конструкторского мышления, более осознанно и эффективно выполнять практические работы.

Программа составлена для варианта 4.2 – для слабовидящих, которые не достигают к моменту поступления в школу уровня развития, близкого к возрастной норме. В категорию слабовидящих входит также группа обучающихся с нарушением зрения, имеющих недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК. Общими для всех слабовидящих обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в развитии зрительного восприятия, в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

В учебном плане КГБОУ «Красноярская школа №1» на изучение математикии на уровне начального общего образования 2 год обучения – 34 часов (34 учебные недели). из расчета 1 час в неделю. В рабочей программе изменений в содержании и распределении часов на изучение основных разделов и тем нет.

Курс «Математика и конструирование» входит во внеурочную деятельность по направлению **общеинтеллектуального** развития личности.

* ***Цель:*** обеспечить высокий уровень математической грамотности учащихся и развить трудовые умения и навыки, познакомить с основами конструкторско-практической деятельности и сформировать элементы конструкторского мышления, графической грамотности и технических умений и навыков учащихся.
* ***Задачи:***

- создать условия для расширения, углубления и совершенствования геометрическихпредставлений, знаний и умений учащихся ;

- помогать формировать элементы конструкторских и графических умений;

- развивать воображение и логическое мышление детей;

- **одновременно и взаимосвязано развивать мыслительную деятельность;**

**- развитие любознательности, сообразительности при выполнении** разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

- воспитание чувства справедливости, ответственности;

- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности.

**Планируемые результаты**

**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.

**Ожидаемые результаты.**

*Обучающиеся получат возможность научиться:*

В ходе работы у детей развивается пространственное воображение, формируются графические умения и навыки, элементы конструкторского мышления. Кроме того, этот курс создаёт условия для развития логического мышления учащихся. Учит работать быстро, аккуратно.

**Ожидаемые результаты**

*Обучающийся научится:*

чертить и изготовить модель: отрезка, угла, круга, треугольника, квадрата, прямоугольника. Самостоятельно изготавливать несложные изделия по образцу и по описанию, проводить анализ образца изготовленного изделия, вносить в изготовленный объект изменения по заданным условиям; узнавать и выполнять простейшие соединения деталей конструктора: обычное, жесткое, шарнирное, внахлестку.

**Содержание программы учебного курса.**

**2 класс (34 часа)**

**1. Простейшие геометрические фигуры**

Представление о геометрической фигуре угол. Угольник. Построение прямоугольного угла на нелинованной бумаге. Получение моделей простейших геометрических фигур путем перегибания листа бумаги неправильной формы. Вычерчивание прямоугольника, квадрата на клетчатой бумаге. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге по кромке листа бумаги, картона. Получение квадрата из бумаги прямоугольной формы. Деление прямоугольника (квадрата) с помощью линейки и угольника на другие геометрические фигуры меньших размеров (прямоугольники, квадраты, треугольники) Деление квадрата на прямоугольники, квадраты, треугольники. Вырезание из бумаги и картона полученных фигур. Построение прямоугольника (квадрата) из простейших геометрических фигур.

Конструирование фигур, объектов, сюжетов из отрезков, из отрезков и геометрических фигур, из геометрических фигур (космические объекты).

Построение бордюров из прямоугольников, квадратов, отрезков по заданным условиям, по замыслу учащихся (панно, аппликации).

**2. Окружность. Круг.**

Замкнутая кривая линия. Окружность и овал. Сходство и различие.

Центр окружности, радиус, диаметр. Изображение окружности с помощью циркуля. Концентрические окружности. Вычерчивание «розеток». Изготовление модели окружности из проволоки, ниток. Взаимное расположение окружностей. Вписанные и описанные окружности.

Круг. Изготовление модели круга из бумаги. Сходство и различие между кругом и окружностью. Деление круга на части. Сектор. Сегмент.

Изготовление плоскостных сюжетных картин по заданной теме (Звёзды, в гости ждите нас!) с использованием кругов, овалов, их элементов. Изготовление предметов технической направленности (трактор, экскаватор, автомобиль, ракета, самолет) в виде аппликаций из моделей изученных геометрических фигур.

Графическое изображение на бумаге изготавливаемых изделий. Знакомство со схематическим чертежом, техническим рисунком, их чтение и конструирование изделий по ним, применяя творческий подход и фантазию.

**3. Конструктор и техническое моделирование.**

Конструктор и его виды. Назначение. Знакомство с деталями конструктора, монтажными инструментами. Приёмы работы с конструктором. Правила техники безопасности и личной гигиены при работе с конструктором и монтажными инструментами. Изучение правил. Организация рабочего места. Виды соединения деталей в конструкторе: обычное, шарнирное, жесткое, внахлестку. Подвижные и неподвижные механизмы.

**4. Систематизация и обобщение знаний.**

Подведение итогов по изучению теоретического материала. Выставка практических работ учащихся.

**Формы и методы работы.**

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

**Формы организации деятельности:**

* Конкурс.
* Игра.
* Путешествие.

**Календарно-тематическое планирование учебного курса**

**2 класс – 34 часа (1 час в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема урока** | **Стр. тетради** |
| 1 |  | Отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. |  |
| 2 |  | Изготовление изделий в технике  « Оригами» - « Воздушный змей» |  |
| 3 |  | Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника. |  |
| 4 |  | Прямоугольник. Прак­тическая работа «Изготовление модели склад­ного метра». |  |
| 5 |  | Свойст­во противоположных сторон прямоугольника. |  |
| 6 |  | Диагонали прямоугольника и их свой­ства. |  |
| 7 |  | Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства. |  |
| 8 |  | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. |  |
| 9-10 |  | Середина отрезка. |  |
| 11 |  | Построение отрезка, равного данному, с по­мощью циркуля. |  |
| 12 |  | Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек» |  |
| 13 |  | Практическая работа «Изготовле­ние подставки для ки­сточки» |  |
| 14 |  | Практическая работа «Преобразова­ние фигур по заданно­му правилу и по воображению» |  |
| 15 |  | Окружность. Круг. Сравнительная характеристика. |  |
| 16 |  | Окружность. Центр, радиус, диаметр окружности. |  |
| 17 |  | Круг. Центр, радиус, диаметр окружности. |  |
| 18 |  | Практическая работа. Аппликация из кругов. |  |
| 19 |  | Построе­ние прямоугольника, вписанного в окружность. |  |
| 20 |  | Практическая работа «Изготовление ребристого шара». |  |
| 21-22 |  | Практическая работа «Изготов­ление аппликации «Цы­плёнок»». |  |
| 23 |  | Деление окружности на 6 равных частей. Вы­черчивание «розеток». |  |
| 24 |  | Чертёж. Практическая работа «Изготовление за­кладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в ка­честве элементов прямоугольников, треуголь­ников, кругов. |  |
| 25 |  | Техноло­гическая карта. Состав­ление плана действий по технологической кар­те (как вырезать кольцо). |  |
| 26 |  | Чтение чертежа. Соотне­сение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Авто­мобиль». |  |
| 27 |  | Изготовление чертежа по рисунку из­делия. |  |
| 28 |  | Изготовление по черте­жу аппликации «Трак­тор с тележкой». |  |
| 29 |  | Изготовление по черте­жу аппликации «Экс­каватор». |  |
| 30 |  | Оригами. Изготовление изделия «Щенок». |  |
| 31 |  | Оригами. Изготовление изделия «Жук». |  |
| 32 |  | Работа с набором «Кон­структор». Детали, пра­вила и приёмы работы с деталями и инструмен­тами набора.Правила безопасного труда. |  |
| 33 |  | Виды соединений. Конструиро­вание различных пред­метов с использованием деталей набора «Конструктор». |  |
| 34 |  | Работа с набором «Кон­структор». Усовершенствование изготовленных изделий. |  |

**Критерии и нормы оценки.**

Лист достижений (ФГОС)

Оценка предметных результатов предусматривает выявление уровня достижения обучающимися планируе- мых результатов по отдельным предметам с учетом:

* 1. Предметных знаний;
  2. Действий с предметным содержанием.

Объектом оценки предметных результатов служит способность обучающихся решать учебно- познавательные и учебно-практические задачи.

Оценка достижения предметных результатов ведется в ходе текущего и промежуточного оценивания, так же в ходе выполнения итоговых проверочных работ.

Результаты оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания фиксируются в **листе оцен- ки** по предмету (приложение).

Лист оценки предметных результатов представлен в виде таблицы, где в вертикальных колонках внесены все учебные умения, которые учащийся научится выполнять в результате изучения учебного предмета. Все умения представлены на базовом уровне и повышенном (предусмотрено ФГОС НОО).

Горизонтальные колонки заполняются фамилией и именем ученика определенного класса.

По мере проведения текущего контроля (наблюдение, проверочные работы, практические задания, кон- трольные работы, проблемные ситуации и т.д.) заполняется определенная ячейка знаком, представленным в виде баллов:

1. б. – не научился (не проявил данное умение)
2. б. – частично научился (допускаются ошибки при демонстрации умений)

2 б. – в полной мере научился (ярко демонстрирует в работе данное умение)

Для того, чтобы результаты были объективны и видна динамика формирования предметных умений, кон- троль можно проводить 2-3 раза. Это даст возможность учителю своевременно устранить пробел в знаниях или практических умениях ученика и видеть уровень усвоения учеником учебного материала.

В результате, по учебному предмету (в том числе и отдельно по разделу этого предмета) можно судить о наличии у обучающегося предметных знаний и действий с предметным содержанием.

**Лист оценки предметных результатов**

**МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. ученика  Умения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Геометрическая составляющая** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовый уровень** (к научился) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| определять элементы пространства (длина, ширина, высо-  та объектов) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| читать несложные чертежи и конструировать по чертежу. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| сочетать одинаковые геометрические фигуры |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| читать несложные чертежи и конструировать по чертежу. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выполнять оригами: «Рыбка», «Зайчик». |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| обобщать основные этапы работы над изделием. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Повышенный уровень** (получил возможность и научился) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *распознавать плоские геометрические фигуры* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *изготавливать модели по замыслу.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *составлять эскиз коллективного объекта и его*  *изготовление.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *-изменять в чертеже и реализовывать их в конструкции* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Конструирование*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Базовый уровень** (научился) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - анализировать готовые конструкции. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-**работать с конструктором: детали, правила и приёмы работы с ними. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -изготавливать из деталей конструктора модели гео- метрических фигур, игрушек, дорожных знаков. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -обобщать закономерности выполнения конструкций и их  моделей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Повышенный уровень** (получил возможность и научился) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *определять размеры изделия по чертежу и взаимное*  *расположение частей конструкции.* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *распознавать виды соединений: простое, жёсткое,*  *шарнирное* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

**1.Учебные пособия для учащихся:**

Тетрадь по математике и конструированию.   Волкова С.И., Пчелкина О.Л. – Просвещение

**Учебные пособия для учителя:**

1.Методическое пособие по курсу «Математика и конструирование» 1-4 класс: Пособие для учителя / С. И.Волкова, - М.: Просвещение (hht/school-russia.prosv.ru)

2. Волкова С.И. Математика и конструирование. 2 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. - М: Просвещение

3. Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса».

4.Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание

**2. Материально-техническое обеспечение:**

1.Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок

2.Серии демонстрационных таблиц.

3.Набор чертёжных инструментов

4.Модели объёмных геометрических фигур

5.Модель часов

6.Демонстрационная числовая линейка с делениями от 0 до 100

7.Компьютер, принтер, проектор.