

## **Программа курса «Математика и конструирование»**

### **Планируемые результаты освоения обучающимися с тяжелым нарушением речи адаптированной основной общеобразовательной программы начального общего образования**

**Личностные результаты** освоения АООП НОО обучающимися с ТНР включают индивидуально-личностные качества и социальные (жизненные) компетенции, социально значимые ценностные установки, необходимые для достижения основной цели современного образования — введения обучающихся с ТНР в культуру, овладение ими социокультурным опытом.

С учетом индивидуальных возможностей и особых образовательных потребностей обучающихся с ТНР личностные результаты освоения АООП НОО должны отражать:

1. осознание себя как гражданина России, формирование чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности;
2. формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве природной и социальной частей;
3. формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
4. овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
5. принятие и освоение социальной роли обучающегося, формирование и развитие социально значимых мотивов учебной деятельности;
6. способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;
7. формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
8. развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;

9. развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
10. формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
11. развитие адекватных представлений о собственных возможностях, о насущно необходимом жизнеобеспечении;
12. овладение социально-бытовыми умениями, используемыми в повседневной жизни;
13. владение навыками коммуникации и принятыми ритуалами социального взаимодействия, в том числе с использованием информационных технологий;
14. способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации.

**Метапредметные результаты** освоения АООП НОО включают освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями (составляющими основу умения учиться) и межпредметными знаниями, а также способность решать учебные и жизненные задачи и готовность к овладению в дальнейшем АООП начального общего образования.

С учетом индивидуальных возможностей и особых образовательных потребностей обучающихся с ТНР метапредметные результаты освоения АООП НОО должны отражать:

1. овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи решения типовых учебных и практических задач, коллективного поиска средств их осуществления;
2. формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
3. формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
4. использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;

5. овладение навыками смыслового чтения доступных по содержанию и объему художественных текстов и научно-популярных статей в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;
6. овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям на уровне, соответствующем индивидуальным возможностям;
7. готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
8. определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
9. готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;
10. овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
11. овладение некоторыми базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

**Предметные результаты** освоения АООП НОО с учетом специфики содержания предметных областей включают освоенные обучающимися знания и умения, специфичные для каждой предметной области, готовность их применения.

С учетом индивидуальных возможностей и особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР предметные результаты должны отражать:

— 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.

### **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 «Танграм», «Пентамино». Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

## **Планируемые результаты**

### ***Ожидаемые итоговые тематические результаты обучения***

Выпускники, используя математические термины, будут описывать некоторые свойства пространственных тел и плоских фигур, которые можно выявить при наблюдениях реальных объектов. Они будут находить проявления симметрии в непосредственном окружении, создавать образцы симметричных объектов. Они научатся давать простые указания о направлении и следовать им, использовать для описания местоположения, пользуясь понятиями; расстояние, путь, поворот, стороны горизонта (на север, юго-запад и т.п.).

**Концу 1 года обучения учащиеся получат возможность научиться:**

- различать плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, пятиугольник)
- выполнять простейшие чертежи с помощью линейки,
- сравнивать длины отрезков и предметов,
- классифицировать объекты, сравнивать,
- планировать свою деятельность,
- развивать геометрическую наблюдательность и пространственное мышление.

### **К концу 2 класса ученики научатся:**

- оценивать "на глаз" длины предметов, временные интервалы с последующей проверкой измерением;
- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры по размерам и форме;
- распознавать, находить на чертежах, рисунках, схемах прямые и ломаные линии, лучи и отрезки;
- с помощью линейки и от руки строить и обозначать отрезки заданной длины, отмечая концы отрезка; измерять длину отрезка на глаз и с помощью линейки;
- с помощью линейки и/или клетчатой бумаги (от руки) проводить прямые линии и лучи, обозначать их, использовать их для изображения числовой оси, линий симметрии, сетки, таблиц;
- проводить с помощью клетчатой бумаги и/или угольника прямые линии, направленные вдоль и под углом (прямым, тупым и острым) к числовому лучу;
- выявлять углы в реальных предметах; распознавать на чертежах.

### **К концу 3 - 4 класса ученики научатся:**

- устанавливать соотношения между значениями одноименных величин и выражать все величины в одних и тех же единицах при выполнении вычислений;
- использовать навыки измерений и зависимости между величинами для решения практических задач;
- исследовать и описывать реальные объекты, отмечая их схожесть/различие с пространственными геометрическими фигурами – многогранниками (*кубом, прямым параллелепипедом, призмой, пирамидой*) и телами вращения (*шаром, цилиндром, конусом*);
- классифицировать, группировать, называть, обозначать и строить с помощью линейки, угольника, циркуля, "по клеточкам" и от руки все типы треугольников:
- разносторонний/ равносторонний/ равнобедренный;
- остроугольный/ тупоугольный/ прямоугольный;
- выявлять, обозначать и называть элементы треугольника: стороны, углы, вершины;

- измерять с помощью линейки и оценивать “на глаз” длину сторон треугольника;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника, квадрата;
- распознавать круги и окружности в ряду других фигур, называть их и строить с помощью циркуля, обозначая центр;

**Ученики получают возможность научиться:**

- оценивать "на глаз" массы, объемы, с последующей проверкой измерением;
- измерять с помощью измерительных приборов, фиксировать результаты измерений (в т.ч. в форме таблиц и диаграмм), сравнивать величины с использованием произвольных и стандартных способов и единиц измерений;
- выбирать меры, шкалы и измерительные приборы, адекватные измеряемой величине и задаче измерения (включая нужную точность); правильно пользоваться измерительными приборами с простыми шкалами для измерения:
- длин, расстояний – линейки, рулетки, деревянный метр,
- площадей – палетку, миллиметровую бумагу,
- масс – балансовые и пружинные весы (в т. ч. бытовые),
- объемов – мензурки и сосуды известной емкости;
- находить примеры симметрии в непосредственном окружении и пояснять их; создавать и пояснять простые симметричные образцы, устанавливать с помощью зеркала, при помощи поворота или сгиба фигуры линии симметрии и проводить их;
- с помощью ИКТ-технологий создавать и использовать простейшие электронные таблицы и базы данных с двумя – тремя полями; при работе с таблицами и базой данных пользоваться возможностями сортировки и группировки данных, подсчета промежуточных итогов и построения диаграмм.

**Тематическое планирование по математике и конструированию,**

**1 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема, раздел программы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Точка. Линия.	6 ч
2.	Отрезок	6 ч
3.	Луч	4 ч
4.	Угол	4ч
5.	Ломаная	2 ч
6.	Многоугольник	9 ч
7.	Обобщение пройденного	2 ч

**Тематическое планирование по математике и конструированию,**

**2 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема, раздел программы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Повторение.	3 ч.
2.	Прямоугольник	11 ч.
3.	Окружность	10 ч.
4.	Преобразование фигур по заданному условию	8 ч.
5.	Работа с набором «Конструктор»	3 ч.

**Тематическое планирование по математике и конструированию,**

**3 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема, раздел программы</b>	<b>Количество часов</b>
12.	Повторение.	2 ч.
13.	Треугольник	7 ч.
14.	Прямоугольник	10 ч.
15.	Окружность	9 ч.
16.	Закрепление пройденного. Конструирование.	7 ч.

**Тематическое планирование по математике и конструированию,**

**4 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема, раздел программы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Прямоугольный параллелепипед	12 ч.
2.	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.	5 ч.
3.	Осевая симметрия	3 ч.
4.	Цилиндр, шар, сфера.	12 ч.
5.	Диаграммы	2 ч.

**Тематическое планирование**

**математика и конструирование 1 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>
--------------	-------------------



1.	Точка. Линия. Изображение точки и линии на бумаге
2.	Точка. Линия. Изображение точки и линии на бумаге.
3.	Прямая. Кривая линии.
4.	Замкнутая и незамкнутая кривые линии.
5.	Учимся чертить прямую
6.	Учимся чертить прямую
7.	Отрезок
8.	Отрезок
9.	Обозначение геометрических фигур буквами.
10.	Обозначение геометрических фигур буквами.
11.	Работа с приложением.
12.	Практическая работа
13.	Луч
14.	Луч
15.	Сантиметр
16.	Сантиметр
17.	Угол
18.	Угол
19.	Прямой угол
20.	Виды углов: прямой, тупой, острый
21.	Ломаная. Длина ломаной
22.	Ломаная. Длина ломаной
23.	Многоугольник
24.	Многоугольник
25.	Прямоугольник
26.	Прямоугольник
27.	Квадрат
28.	Квадрат
29.	Дециметр
30.	Дециметр
31.	Практическая работа «Изготовление геометрического набора треугольников». Аппликация
32.	Упражнения для повторения и закрепления
33.	Упражнения для повторения и закрепления

**Тематическое планирование**  
**математика и конструирование 2класс**

№ п/п	Тема урока
1.	Повторение геометрического материала: 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.	Середина отрезка
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. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).
16.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).
17.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).
18.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).
19.	Построение прямоугольника, вписанного в окружность
20.	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»
21.	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»
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 аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»
29.	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»
30.	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»
31.	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»
32.	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора.
33.	Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».
34.	Работа с набором «Конструктор». Усовершенствование

**Тематическое планирование**  
**математика и конструирование 3 класс**

№ п/п	Тема урока
15.	Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля
16.	Многоугольники
17.	Треугольник. Виды треугольников по сторонам
18.	Построение треугольника по трем сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины)
19.	Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами
20.	Конструирование фигур из треугольников
21.	Виды треугольников по углам
22.	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды
23.	<i>Практическая работа № 1.</i> Изготовление модели правильной треугольной пирамиды
24.	<i>Практическая работа № 2.</i> Изготовление из бумажных полосок игрушки
25.	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника
26.	Свойство диагоналей прямоугольника
27.	Вычерчивание прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойства его диагоналей
28.	Чертеж. <i>Практическая работа № 3.</i> Изготовление по чертежу аппликации «Домик»
29.	Закрепление пройденного
30.	<i>Практическая работа № 4.</i> Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер»
31.	<i>Практическая работа № 5.</i> Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море»
32.	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника
33.	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников. Площадь прямоугольного треугольника

34.	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей
35.	<i>Практическая работа № 6.</i> Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги
36.	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей
37.	<i>Практическая работа № 7.</i> Изготовление модели часов с круглым циферблатом
38.	Взаимное расположение окружностей на плоскости
39.	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений
40.	Взаимное расположение фигур на плоскости
41.	<i>Практическая работа № 8.</i> Изготовление аппликации «Паровоз»
42.	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм»
43.	Изготовление из бумаги изделия способом оригами
44.	Техническое моделирование
45.	<i>Практическая работа № 9.</i> Изготовление из деталей конструктора подъемного крана
46.	<i>Практическая работа № 9.</i> Изготовление из деталей конструктора подъемного крана
47.	<i>Практическая работа № 10.</i> Изготовление модели действующего транспортера
48.	<i>Практическая работа № 10.</i> Изготовление модели действующего транспортера

### Тематическое планирование

#### математика и конструирование 4 класс

№ п/п	Тема урока
1.	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда
2.	Свойства граней и ребер прямоугольного параллелепипеда.
3.	Развертка прямоугольного параллелепипеда.
4.	Развертка прямоугольного параллелепипеда.
5.	Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины.
6.	Свойства граней и ребер куба.
7.	Развертка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба).
8.	Развертка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба).
9.	Вычерчивание развертки и изготовление модели

	прямоугольного параллелепипеда (куба).
10.	Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба).
11.	Изготовление модели куба сплетением из трех полосок
12.	Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж).
13.	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.
14.	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.
15.	Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда (куба).
16.	Вычерчивание в трех проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров.
17.	Вычерчивание в трех проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров.
18.	Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии.
19.	Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии.
20.	Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии.
21.	Знакомство с прямым круговым цилиндром, шаром, сферой.
22.	Развертка прямого кругового цилиндра.
23.	Изготовление моделей цилиндра.
24.	Изготовление моделей цилиндра.
25.	Изготовление моделей шара.
26.	Изготовление моделей шара.
27.	Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный каток).
28.	Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный каток).
29.	Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур.
30.	Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур.
31.	Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль».
32.	Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль».
33.	Знакомство с диаграммами: изображение данных с помощью столбчатых диаграмм.
34.	Чтение диаграмм, дополнение диаграмм данными.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575957

Владелец Вяткина Татьяна Олеговна

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022