

Приложение 15
к адаптированной основной
общеобразовательной программе
начального общего образования
обучающихся с задержкой психического
развития

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»
2-3 классы

Рабочая программа курса «Математика и конструирование» для учащихся 2-3 классов составлена на основе требований к результатам освоения программы начального общего образования ФГОС НОО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Программа курса «Математика и конструирование» на уровне начального общего образования направлена на достижение следующих образовательных, развивающих целей:

- обеспечить числовую грамотность учащихся,
- дать первоначальные геометрические представления,
- усилить развитие логического мышления и пространственных представлений детей.

Курс призван решать следующие **задачи**:

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

Курс «Математика и конструирование» дает возможность дополнить учебный предмет «Математика» практической конструкторской деятельностью учащихся, а также предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся, их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим.

Планируемые результаты освоения учебного курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения математики и конструирования на уровне начального общего образования у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты**:

осознавать необходимость изучения математики и конструирования для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека, способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;

применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;

осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;

применять математику и конструирование для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;

работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность в своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики и конструирования для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

характеризовать свои успехи в изучении математики и конструирования, стремиться углублять свои знания и умения, намечать пути устранения трудностей;

пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные учебные действия:

1) Базовые логические действия:

- устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (часть-целое; причина-следствие; протяжённость);

- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
- приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;
- представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

2) *Базовые исследовательские действия:*

- проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;
- понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;
- применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов)

3) *Работа с информацией:*

- находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;
- читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);
- представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;
- принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

- конструировать утверждения, проверять их истинность;
- строить логическое рассуждение;
- использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;
- формулировать ответ;
- комментировать процесс вычисления, построения, решения; объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;
- в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;

- создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида - описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);
- ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;
- составлять по аналогии; самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Универсальные регулятивные учебные действия:

1) Самоорганизация:

- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
- выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

2) Самоконтроль:

- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности, объективно оценивать их;
- выбирать и при необходимости корректировать способы действий;
- находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок.

3) Самооценка:

- предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);
- оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

- участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров);
- согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;
- осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения во **2 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- использовать при выполнении практических заданий единицы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час), стоимости (рубль, копейка);
- определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время с помощью часов;
- сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на»;
- различать и называть геометрические фигуры: прямой угол, ломаную, многоугольник;
- на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник, чертить с помощью линейки или угольника прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон;
- выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки;
- находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);
- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»;
- проводить одно-двухшаговые логические рассуждения и делать выводы;
- находить общий признак группы математических объектов (величин, геометрических фигур);
- находить закономерность в ряду объектов (геометрических фигур);
- представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку или столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геометрических фигур);
- сравнивать группы объектов (находить общее, различное);
- обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;
- подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ;
- составлять (дополнять) текстовую задачу;
- проверять правильность вычисления, измерения.

К концу обучения в **3 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр).

определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, выполнять прикидку и оценку результата измерений, определять продолжительность события;

сравнивать величины длины, площади, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на или в»;

называть, находить долю величины (половина, четверть);

сравнивать величины, выраженные долями;

использовать при решении задач и в практических ситуациях (выполнение расчётов) соотношение между величинами;

при решении задач выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число;

конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные части;

сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);

находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата);

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если..., то...»;

формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связей;

классифицировать объекты по одному-двум признакам;

извлекать, использовать информацию, представленную на простейших диаграммах, в таблицах (например, расписание, режим работы), на предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка), а также структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы;

составлять план выполнения учебного задания и следовать ему, выполнять действия по алгоритму;

сравнивать математические объекты (находить общее, различное, уникальное);

выбирать верное решение математической задачи.

Содержание учебного курса

Основное содержание обучения в программе по математике и конструированию представлено разделами: «Геометрическая составляющая», «Конструирование».

2 класс

Геометрическая составляющая

Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника. Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам.

Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Треугольник. Соотношение сторон треугольника.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).

Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.

Конструирование

Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги.

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки.

Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).

Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов).

Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки).

Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления.

Изготовление изделий на базе кругов (ребристые шары).

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (закладка для книги, аппликация «Цыпленок»).

Оригами. Изготовление способом оригами изделий («Воздушный змей», «Щенок», «Жук»).

Изготовление по чертежу аппликаций технических машин («Трактор с тележкой», «Экскаватор»).

3 класс

Геометрическая составляющая

Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.

Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений.

Треугольная правильная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины.

Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата). Свойства диагоналей прямоугольника.

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Свойства диагоналей квадрата.

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).

Площадь прямоугольного треугольника,

Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей.

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений

Вписанный и окружность треугольник,

Конструирование

Изготовление моделей треугольником различных видов.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды равными способами: склеиванием из развертки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырех равносторонних треугольников.

Изготовление геометрической игрушки («гнувшийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер») и чертежей по рисункам аппликаций («Паровоз»),

Изготовление композиций «Яхты и море».

Изготовление цветка на основе деления круга на 8 равных частей.

Изготовление модели часов.

Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».

Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами.

Тематическое планирование

2 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Геометрическая составляющая	14	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5679/start/211672/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4269/start/272949/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4299/start/212314/
2.	Конструирование	20	0	20	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4295/start/211859/
Общее количество часов по программе		34	0	20	

3 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Геометрическая составляющая	16	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5712/start/218396/
2.	Конструирование	18	0	18	https://resh.edu.ru/
Общее количество часов по программе		34	0	18	

Поурочное планирование

2 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Повторение пройденного в 1 классе: виды улов. «Изготовление изделия. «Воздушный змей способом оригами».	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5679/start/211672/
2	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная. Длина ломаной.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4269/start/272949/
3	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4295/start/211859/
4	Прямоугольник. Определение прямоугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3696/start/212189/
5	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	1	
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4299/start/212314/
7	Квадрат. Определение квадрата.	1	
8	Закрепление пройденного. Практическая работа №1 «Преобразование фигур».	1	
9	Закрепление пройденного. Практическая работа №1 «Преобразование фигур».	1	
10	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.	1	
11	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1	
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	1	
13	Практическая работа №2 «Изготовление пакета для хранения счётных палочек».	1	
14	Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку. Практическая работа № 3 «Изготовление подставки для кисточки».	1	
15	Свойства диагоналей прямоугольника (квадрата).	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4299/start/212314/
16	Окружность. Круг. Центр, радиус окружности (круга).	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5973/start/220252/
17	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	
18	Прямоугольник, вписанный в окружность.	1	
19	Практическая работа № 4 «Изготовление ребристого шара».	1	
20	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	
21	Практическая работа № 4 «Изготовление аппликации «Цыпленок».	1	
22	Вычерчивание прямоугольника с использованием свойств его диагоналей.	1	
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	1	
24	Практическая работа № 5 «Изготовление	1	

	закладки для книги». Составление технологической карты для изготовления кольца.		
25	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	1	
26	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	1	
27	Практическая работа № 7 «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	1	
28	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	1	
29	Практическая работа № 8 Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	1	
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок».	1	
31	Оригами. Изготовление изделий «Жук».	1	
32	Работа с набором «Конструктор».	1	
33	Работа с набором «Конструктор».	1	
34	Работа с набором «Конструктор». Изделие «Петрушка».	1	

3 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Повторение пройденного. Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля (без измерения его длины). Многоугольники.	1	
2	Повторение пройденного. Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля (без измерения его длины). Многоугольники.	1	
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний и равнобедренный (равносторонний).	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5712/start/218396/
4	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины).	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6234/start/290210/
5	Построение треугольника по трём сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6234/start/290210/
6	Конструирование фигур из треугольников.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6234/start/290210/
7	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	1	
8	Представления о развёртке правильной треугольной пирамиды (на базе вырезанного равностороннего треугольника,	1	

	разделенного его средними линиями на 4 равных равносторонних треугольника).		
9	Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделённых на 4 равных равносторонних треугольника (способ обёртывания).	1	
10	Практическая работа № 2. Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексагон «гнущийся многоугольник»).	1	
11	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата).	1	
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников (квадратов) из данных частей (выбор трёх нужных частей из пяти предложенных).	1	
13	Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1	
14	Чертёж. Практическая работа № 3. Изготовление по чертежу аппликации «Домик».	1	
15	Закрепление пройденного.	1	
16	Практическая работа № 4. Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер».	1	
17	Практическая работа № 5. Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море».	1	
18	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	1	
19	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников (квадратов). Площадь прямоугольного треугольника.	1	
20	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	1	
21	Практическая работа № 6. Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.	1	
22	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей.	1	
23	Практическая работа № 7. Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 равных частей.	1	
24	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1	
25	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений (без	1	

	измерения длины отрезка).		
26	Взаимное расположение фигур на плоскости.	1	
27	Практическая работа № 8. Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.	1	
28	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Составление различных фигур из всех её элементов.	1	
29	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.	1	
30	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройство, использование.	1	
31	Практическая работа № 9. Изготовление из деталей конструктора подъемного крана.	1	
32	Практическая работа № 9. Изготовление из деталей конструктора подъемного крана.	1	
33	Практическая работа № 10. Изготовление модели действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям.	1	
34	Практическая работа № 10. Изготовление модели действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям.	1	