

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №3»

*Приложение 1
к основной образовательной программе
начального общего образования,
утв. приказом № 153 от 28 августа 2020 г.*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
математика и конструирование
2- 4 классы**

Планируемые результаты освоения учебного курса

«Математика и конструирование»

В результате изучения «математики и конструирования» при получении начального общего образования у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты

У выпускника будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к оценке своей учебной деятельности;
- основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие;
- ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
- развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; понимание чувств других людей и сопереживание им;
- установка на здоровый образ жизни;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования:

- *внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;*
- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;*
- *устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;*
- *адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;*
- *положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их*

мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;

- *установки на здоровый образ жизни и реализации ее в реальном поведении и поступках;*
- *осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;*
- *эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь другим и обеспечение их благополучия.*

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках.

Выпускник получит возможность научиться:

- *в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;*
- *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;*
- *самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;*
- *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
- *самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.*

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приемов решения задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;*
- *записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;*
- *создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;*
- *осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;*
- *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*
- *осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;*
- *осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;*
- *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*
- *произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнера;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;*
- *продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;*
- *с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;*
- *осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;*
- *адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.*

Предметные результаты

Выпускник научится:

- 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 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 и распознавать их на чертежах;
- 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, 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 разными способами;

– распознавать круги и окружности в ряду других фигур, называть их и строить с помощью циркуля, обозначая центр;

– используя математические термины, описывать некоторые свойства пространственных тел и плоских фигур, которые можно выявить при наблюдениях реальных объектов; находить проявления симметрии в непосредственном окружении, создавать образцы симметричных объектов.

Выпускник получит возможность научиться:

– чертить окружности, чертить и изготавливать модели: треугольника, прямоугольника (квадрата), круга;

– изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку, составлять несложные технологические карты;

– читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия, вносить изменения в изделие по изменениям, внесенным в его чертеж;

– делить фигуры на части по заданным условиям и составлять фигуры из частей, преобразовывать фигуры по заданным условиям;

– строить треугольник по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений;

– строить прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге, используя свойства его диагоналей;

– находить периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата);

– находить площадь прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата);

– делить окружность на 2, 4, 8 равных частей и на 3, 6, 12 равных частей;

– изготавливать аппликации и модели несложных изделий по чертежам, по технологической карте;

– изготавливать несложный чертеж по рисунку аппликации;

– рационально размечать материал;

– делить отрезок пополам с использованием циркуля и линейки без делений;

– изготавливать несложные изделия из деталей набора «Конструктор»;

– конструировать модели плоскостных геометрических фигур, чертить их на бумаге; конструировать модель прямоугольного параллелепипеда (куба);

– конструировать объект по технологическому чертежу, по технологической карте, по техническому чертежу;

– чертить фигуру, симметричную заданной, относительной заданной оси симметрии; рационально расходовать используемые материалы;

– вычислять площади фигур, равновеликих прямоугольникам (параллелограмм, равнобокая трапеция);

– соотносить детали чертежа и детали модели объекта.

Содержание учебного курса «Математика и конструирование»

2 класс

Геометрические фигуры Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника. Отрезок. Длина отрезка. Ломаная.

Многоугольники Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника. Прямоугольник. Противоположные стороны прямоугольника и их свойства. Диагонали прямоугольника. Квадрат. Развитие воображения и элементов конструкторского. Практическая работа «Преобразование фигур». Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника. Середина отрезка. Деление отрезка пополам. Свойства диагоналей прямоугольника. Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счетных палочек». Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки».

Окружность. Круг. Замкнутая кривая линия. Окружность и овал. Сходство и различие. Изображение окружности с помощью циркуля. Центр окружности, радиус, диаметр. Взаимное расположение окружностей. Вписанные и описанные окружности. Распознавание выученных геометрических фигур, их построение. Практическая работа «Изготовление ребристого шара». Распознавание выученных геометрических фигур, их построение. Практическая работа.

«Изготовление аппликации «Цыпленок». Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание розетки. Выполнение рисунка (собачки) по заданным размерам.

Конструирование. Практическая работа «Изготовление закладки для книги». Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа. Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Выполнение чертежа по рисунку объекта. Изготовление модели складного метра. Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор». Изготовление «Воздушного змея», «Щенка», «Жука» способом оригами.

Техническое моделирование и конструирование. Конструктор и его виды. Назначение. Знакомство с деталями конструктора, правилами и приемами работы с монтажными инструментами. Виды соединения деталей в конструкторе: обычное, шарнирное, жесткое, внахлестку. Подвижные и неподвижные механизмы. Изготовление тележки с двумя осями. Изготовление аптекарских весов.

3 класс

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

Многоугольники. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Построение треугольника по трем сторонам. Виды треугольников по углам. Конструирование различных треугольников. Знакомство с треугольной пирамидой. Практическая работа «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полосок бумаги». Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды. Практическая работа. «Изготовление геометрической игрушки на основе равных равносторонних треугольников». Периметр многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Практическая работа «Изготовление аппликации «Домик». Свойства диагоналей квадрата Составление фигур из фигур из частей квадрата Нахождение периметра различных фигур Практическая работа «Изготовление аппликации «Бульдозер». Выполнение геометрических построений. Практическая работа «Изготовление аппликации «Яхты в море».

Площадь. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. Нахождение площади фигуры разными способами. Нахождение площади различных фигур после проведения необходимых измерений.

Деление окружности (круга) на равные части. Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, -8. равных частей. Практическая работа «Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей». Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей. Практическая работа «Изготовление модели часов» Взаимное расположение двух окружностей на плоскости. Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.

Вписанный в окружность треугольник. Практическая работа «Изготовление аппликации «Паровоз».

Конструирование. Изготовление игры «Танграм». Оригами. Изготовление изделия «Лебедь».

Техническое моделирование и конструирование. Изготовление модели подъемного крана. Изготовление модели транспортера.

4 класс

Прямоугольный параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины. Развертка прямоугольного параллелепипеда, изготовление модели прямоугольного параллелепипеда. Рисование предметов, имеющих форму параллелепипеда. Развитие воображения и формирование умений составлять геометрические фигуры из разных частей.

Куб. Чтение чертежей. Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. Разметка куба. Изготовление из бумаги модели куба. Сравнение разверток параллелепипеда и куба. Практическая работа «Изготовление модели куба сплетением из трех полосок». Изображение заданных фигур и предметов на развертке куба. Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа». Площадь прямоугольника (квадрата). Единицы площади. Расширение представлений о способах вычисления площади. Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трех проекциях. Чертеж развертки прямоугольного параллелепипеда. Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях. Чертеж куба в трех проекциях. Чертеж развертки куба. Практическая работа «Изготовление модели гаража».

Осевая симметрия. Осевая симметрия. Закрепление по теме «Осевая симметрия».

Цилиндр, шар, сфера. Представление и цилиндре. Практическая работа «Изготовление карандашницы». Знакомство с шаром и сферой. Выполнение в трех проекциях чертежа прямоугольного параллелепипеда. Вычерчивание фигур симметричной данной. Выполнение рисунков симметричных данному относительно оси симметрии, начерченной вертикально. Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка».

Итоговое повторение. Развертка прямоугольного параллелепипеда и куба. Чертеж куба в трех проекциях. Окружность. Радиус окружности. Нахождение площади различных фигур после проведения необходимых измерений.

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы. 2 класс (34 ч)**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов
1.	Виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной.	1
2.	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК, 5-УНК, 7-УНК 1	1
3.	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	1
4.	Определение прямоугольника. Прямоугольник.	1
5.	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	1
6.	Закрепление пройденного.	1
7.	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1
8.	Определение квадрата. Квадрат.	1
9.	Закрепление пройденного.	1
10.	Закрепление пройденного. Практическая работа «Преобразование фигур».	1
11.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.	1
12.	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1
13.	Свойства диагоналей прямоугольника.	1
14.	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения палочек». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК.	1
15.	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК.	1
16.	Закрепление пройденного.	1
17.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК.	1
18.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК.	1
19.	Прямоугольник, вписанный в окружность. Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК.	1
20.	Практическая работа «Изготовление ребристого шара». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК; 8 - УНК.	1
21.	Закрепление пройденного. Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК.	1
22.	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыпленок». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК; 8 - УНК	1
23.	Закрепление пройденного.	1
24.	Деление окружности на 6 равных частей. Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК.	1
25.	Деление окружности на 6 равных частей. Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК.	1
26.	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа. Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК	1
27.	Закрепление пройденного.	1
28.	Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа. Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК; 8 - УНК.	1
29.	Выполнение чертежа по рисунку объекта. 8-УНК	1

30.	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК; 8 - УНК	1
31.	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Экскаватор». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК; 8 - УНК	1
32.	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук». Инструкция по охране труда для обучающихся 4- УНК, 8- УНК	1
33.	Работа с набором «Конструктор». Изготовление тележки с двумя осями.	1
34.	Работа с набором «Конструктор». Изготовление аптекарских весов.	1

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы. 2 класс (17 ч)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной. Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК.	1
2	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника. Определение прямоугольника. Прямоугольник.	1
3	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства. Диагонали прямоугольника и их свойства.	1
4	Определение квадрата. Квадрат.	1
5	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.	1
6	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1
7	Свойства диагоналей прямоугольника.	1
8	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения палочек». «Изготовление подставки для кисточки». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК.	1
9	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК.	1
10	Прямоугольник, вписанный в окружность. Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК.	1
11	Практическая работа «Изготовление ребристого шара». «Цыпленок». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК; 8 - УНК.	1
12	Деление окружности на 6 равных частей. Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК.	1
13	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа. Инструкция по охране труда для обучающихся 8- УНК.	1
14	Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа. Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК; 8 - УНК.	1
15	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой». «Экскаватор». Инструкции по охране труда для обучающихся 4- УНК; 5- УНК; 8 - УНК	1
16	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук». Инструкция по охране труда для обучающихся 4- УНК, 8- УНК.	1
17	Работа с набором «Конструктор». Изготовление тележки с двумя осями.	1

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы. 3 класс (34 ч)**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов
1	Повторение пройденного. Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля.	1
2	Многоугольники.	1
3	Треугольник. Виды треугольника по сторонам: равносторонний и разносторонний, равнобедренный	1
4	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками	1
5	Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольниками	1
6	Конструирование фигур из треугольников	1
7	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный	1
8	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды	1
9	Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, ТБ при работе с ножницами и клеем.	1
10	Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексатон – “гнуший многоугольник”). ТБ при работе с ножницами и клеем.	1
11	Периметр многоугольника(квадрат)	1
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей	1
13	Вычерчивание прямоугольника (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1
14	Изготовление по чертежу аппликации “Домик”. ТБ при работе с ножницами и клеем.	1
15	Закрепление пройденного	1
16	Изготовление по чертежу аппликации “Бульдозер”. ТБ при работе с ножницами и клеем.	1
17	Изготовление по технологической карте композицию “Яхты в море”. ТБ при работе с ножницами и клеем.	1
18	Изготовление по технологической карте композицию “Яхты в море”	1
19	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площадей. Площадь прямоугольника	1
20	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников. Площадь прямоугольного треугольника	1
21	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	1
22	Закрепление пройденного.	1
23	Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.	1
24	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей	1
25	Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей. ТБ при работе с ножницами и клеем.	1
26	Взаимное расположение окружностей на плоскости	1
27	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений	1

28	Взаимное расположение фигур на плоскости	1
29	Изготовление аппликации “Паровоз” с предварительным изготовлением чертежа по рисунку. ТБ при работе с ножницами и клеем.	1
30	Изготовление набора для геометрической игры “Танграм”. ТБ при работе с ножницами.	1
31	Изготовление из бумаги изделия способом оригами. ТБ при работе с ножницами.	1
32	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройства, использование	1
33	Изготовление из модели действующего подъёмного крана.	1
34	Изготовление модели действующего транспортера.	1

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы. 4 класс (34 ч)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Прямоугольный параллелепипед.	1
2	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда.	1
3	Развёртка прямоугольного параллелепипеда, изготовление модели прямоугольного параллелепипеда. 4 - УНК, 5 - УНК	1
4	Закрепление пройденного материала.	1
5	Закрепление пройденного материала.	1
6	Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба.	1
7	Закрепление пройденного материала. 8 - УНК	1
8	Закрепление пройденного материала.	1
9	Практическая работа. "Изготовление модели куба сплетением из трёх полосок". 5 - УНК	1
10	Закрепление пройденного материала.	1
11	Практическая работа. "Изготовление модели платяного шкафа". 4 - УНК, 5 - УНК	1
12	Расширение представлений о способах вычисления площади.	1
13	Расширение представлений о способах вычисления площади.	1
14	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	1
15	Закрепление пройденного материала.	1
16	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка.	1
17	Чертёж куба в трёх проекциях.	1
18	Закрепление пройденного материала.	1
19	Практическая работа "Изготовление модели гаража". 4 - УНК, 5 - УНК	1
20	Закрепление пройденного материала.	1

21	Осевая симметрия.	1
22	Осевая симметрия.	1
23	Закрепление пройденного материала.	1
24	Закрепление пройденного материала.	1
25	Закрепление пройденного материала.	1
26	Закрепление пройденного материала. 8 - УНК	1
27	Закрепление пройденного материала.	1
28	Представления о цилиндре. 4 - УНК, 5 - УНК, 8 - УНК.	1
29	Практическая работа "Изготовление карандашницы". 4 - УНК, 5 - УНК, 8 - УНК	1
30	Знакомство с шаром и сферой.	1
31	Закрепление пройденного материала.	1
32	Закрепление пройденного материала.	1
33	Закрепление пройденного материала.	1
34	Практическая работа "Изготовление модели асфальтового катка". 4 - УНК, 5 - УНК, 8 - УНК.	1

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы. 4 класс (17 часов)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Прямоугольный параллелепипед.	1
2	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда.	1
3	Развёртка прямоугольного параллелепипеда, изготовление модели прямоугольного параллелепипеда. 4 - УНК, 5 - УНК	1
4	Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба.	1
5	Практическая работа. "Изготовление модели куба сплетением из трёх полосок". 5 - УНК.	1
6	Практическая работа. "Изготовление модели платяного шкафа". 4 - УНК, 5 - УНК.	1
7	Закрепление пройденного материала.	1
8	Расширение представлений о способах вычисления площади.	1
9	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	1
10	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка.	1
11	Чертёж куба в трёх проекциях.	1
12	Осевая симметрия.	1
13	Представления о цилиндре. 4 - УНК, 5 - УНК, 8 - УНК.	1
14	Практическая работа "Изготовление карандашницы". 4 - УНК, 5 - УНК, 8 - УНК	1
15	Знакомство с шаром и сферой.	1
16	Закрепление пройденного материала.	1
17	Практическая работа "Изготовление модели асфальтового катка". 4 - УНК, 5 - УНК, 8 - УНК.	1

