

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10 Г. ТАТАРСКА

Принято

на заседании кафедры
учителей начальных классов
протокол № 1 от 29.08.2025г.

Согласовано

учитель начальных классов,
заместитель директора по УВР
Т.А. Терехова

Принято

на заседании кафедры
учителей начальных классов
протокол № 1 от 28.08.2026г.

Согласовано

учитель начальных классов,
заместитель директора по УВР
Т.А. Терехова

Принято

на заседании кафедры
учителей начальных классов
протокол № _____ от _____

Согласовано

учитель начальных классов,
заместитель директора по УВР
Т.А. Терехова

Принято

на заседании кафедры
учителей начальных классов
протокол № _____ от _____

Согласовано

учитель начальных классов,
заместитель директора по УВР
Т.А. Терехова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Математика конструирование»

для обучающихся 1-4 классов

Составитель:

Попкова А. А.

учитель начальных классов

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика и конструирование» (далее Программа) разработана с учётом нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». N 273-ФЗ от 29.12.2012 (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/?ysclid=mlv1fgiv48455623595 (дата обращения 20.02.2026)
2. Приказ Минпросвещения России N 287 от 31.05.2021 (ред. от 18.06.2025) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 N 64101). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389560/?ysclid=mlv1lame6y620707327 (дата обращения 20.02.2026).
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»» (с изменениями и дополнениями). – URL: <https://base.garant.ru/75093644/?ysclid=mlv1p7vbft529228059> (дата обращения 20.02.2026).
4. Приказ Минпросвещения России от 23.07.2025 N 551 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2025 N 83289). – URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202508250013?ysclid=mlv1vqs7xh392590282> (дата обращения 20.02.2026).

5. Письмо Минпросвещения России от 05.07.2022 N ТВ-1290/03 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования"). – URL:<https://www.consultant.ru/law/hotdocs/76535.html?ysclid=mlv20muoak695693762> (дата обращения 20.02.2026).
6. Положения о внеурочной деятельности МБОУ СОШ № 10 г. Татарска.

Цель программы: создание благоприятных условий для формирования элементов технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие, начальные геометрические представления. Усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.

Программа ориентирована на достижение планируемых результатов федеральной программы основного общего образования. Программа разработана с учётом рабочей программы воспитания.

Занятия по программе проводятся в формах, соответствующих возрастным особенностям обучающихся.

Формы организации занятий: игры, дискуссии, конкурсы, экскурсии, конференции, элементы тренинга, викторины с элементами творчества и самостоятельного поиска знаний.

Продолжительность реализации программы четыре года.

Программа в 1 классе рассчитана на проведение 1 занятия в неделю, на 33 часа (в год), во 2 – 4 классах 1 занятие в неделю (34 часа в год)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В результате изучения курса в школе у обучающихся будут сформированы следующие результаты.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты изучения курса характеризуют готовность обучающихся руководствоваться традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и должны отражать приобретение первоначального опыта деятельности обучающихся в части:

Гражданско-патриотического воспитания:

- первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

Духовно-нравственного воспитания:

- проявление культуры общения, уважительного отношения к людям, их взглядам, признанию их индивидуальности;
- принятие существующих в обществе нравственно-этических норм поведения и правил межличностных отношений, которые строятся на проявлении гуманизма, сопереживания, уважения и доброжелательности.

Эстетического воспитания:

- использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности, в разных видах художественной деятельности.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- соблюдение правил организации здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни; выполнение правил безопасного поведения в окружающей среде (в том числе информационной);
- бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

Трудового воспитания:

- осознание ценности трудовой деятельности в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

Экологического воспитания:

- проявление бережного отношения к природе;
- неприятие действий, приносящих вред природе.

Ценности научного познания:

- формирование первоначальных представлений о научной картине мира;
- осознание ценности познания, проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в обогащении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные учебные действия:

базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;
- определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;
- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
- выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

● *базовые исследовательские действия:*

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);

— формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);

— прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

● *работа с информацией:*

— выбирать источник получения информации;

— согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;

— распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа её проверки;

— соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;

— анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;

— самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

● *общение:*

— воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;

— проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;

— признавать возможность существования разных точек зрения;

— корректно и аргументированно высказывать своё мнение;

— строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; — создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);

— готовить небольшие публичные выступления;

— подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

● *совместная деятельность:*

— формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учётом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;

— оценивать свой вклад в общий результат.

Универсальные регулятивные учебные действия:

● *самоорганизация:*

— планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

— выстраивать последовательность выбранных действий;

● *самоконтроль:*

— устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;

— корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу второго класса дети научатся:

- иметь представление о точке, прямой, кривой, ломаной, отрезке, квадрате, треугольнике, круге;

- знать отличие прямой от кривой (уметь выделять их и обосновывать свой выбор), отличие прямой от отрезка, отрезка от ломаной;

- различать основные формы фигур в различных положениях: треугольник, четырёхугольник, круг; - различать внутреннюю и внешнюю часть в замкнутых фигурах основных форм;

- уметь построить модель квадрата загибанием «от угла»; уметь начертить окружность с помощью циркуля;

- уметь найти центр круга, прямоугольника, квадрата (сгибанием).

- уметь пользоваться циркулем при сравнении длин отрезков и изготовлении модели круга;

- уметь чертить и измерять отрезок с помощью линейки.

К концу третьего класса дети должны:

- владеть терминами, изученными в первый год обучения;

- усвоить новые понятия такие как: круг, окружность, овал, многоугольник, транспортир, радиус, диаметр;

- иметь представление и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе;

- уметь с помощью циркуля построить окружность, а также начертить радиус, провести диаметр, делить отрезок на несколько равных частей с помощью циркуля, делить угол пополам с помощью циркуля;

- знать и применять формулы периметра различных фигур;

- делить круг на 2,3,4,6,8,12 равных частей с помощью циркуля.

К концу четвёртого класса дети должны:

- владеть терминами: высота, прямоугольный треугольник, ромб, трапеция, куб, пирамида, палетка, параллелепипед, площадь, цилиндр;

- уметь строить различные виды треугольников;

- находить центр;

- уметь находить различие в периметре и площади, находить площадь с помощью палетки и формул;

- различать и находить сходство: квадрат, куб, строить куб; треугольник, параллелепипед, строить параллелепипед; круг, прямоугольник и цилиндр, строить цилиндр.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1 класс (33 часа)

Геометрическая составляющая

Точка, линия, линии прямые и кривые, линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Вычерчивание прямой. Свойства прямой.

Отрезок. Вычерчивание отрезков. Сравнение отрезков по длине (на глаз, наложением). Различное расположение отрезков на плоскости: пересекающиеся и непересекающиеся отрезки. Вертикальное, горизонтальное, наклонное расположение отрезков.

Графическое изображение результатов сравнения групп предметов по их количеству с использованием отрезков (схематический чертеж).

Луч.

Обозначение геометрических фигур буквами.

Длина. Единицы длины: сантиметр, дециметр. Соотношение между сантиметром и дециметром. Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины.

Сравнение длин отрезков с помощью линейки с делениями (с помощью измерения) и с использованием циркуля.

Геометрическая сумма и разность двух отрезков.

Угол. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Вычерчивание на клетчатой бумаге прямого, острого, тупого углов.

Ломаная. Вершина, звено ломаной. Изготовление моделей ломаной из счетных палочек.

Длина ломаной. Вычерчивание ломаной по заданному числу звеньев и их длине.

Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырехугольник, пятиугольник и др.

Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный.

Прямоугольник. Квадрат. Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на бумаге с клетчатой разлиновкой.

Деление многоугольника на части. Составление многоугольника из двух частей с выбором из трех предложенных.

Конструирование

Знакомство с видами бумаги: тонкая, толстая; гладкая, шероховатая; белая, цветная и др. – и их назначением.

Основные приемы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея, технологии выполнения этих операций.

правила безопасной работы с инструментами: ножницами, гладилкой, циркулем.

Организация рабочего места.

Практические работы с бумагой: сгибание бумаги – получение прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых, практическое выявление основного свойства прямой (через две точки можно провести прямую и при том только одну); изготовление моделей развернутого, прямого, тупого и острого углов.

Обозначение на чертеже линии сгиба.

Разметка бумаги по шаблону: основные приемы и правила разметки. Разметка бумаги с помощью линейки с делениями.

Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолет», «Песочница».

Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.

Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.

Изготовление аппликаций с использованием различных видов многоугольников («Елочка», «Домик», «Лодочка» и др.). Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и конструирование из его деталей

плоскостных моделей различных объектов («Ракета», «Машина», «Домик», «Чайник» и др.) в рамках заданного контура и по словесному описанию. Составление из деталей «Геометрической мозаики» различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин.

Знакомство с технологией оригами. Изготовление способом оригами изделий: «Гриб», «Бабочка», «Рыба», «Зайчик».

2 класс (34 часа)

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), штрих-пунктирная (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.

Наборконструктора «LEGO MINDSTORMS EV3»: название и назначение деталей, способы их крепления. Сборка из деталей 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».

Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

3 класс (34 часа)

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 в окружность треугольник.

Конструирование

Изготовление моделей треугольников различных видов.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными 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 композиции «Яхты в 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.

Техническое моделирование и конструирование. Транспортирующие машины: их особенности и назначение.

Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъёмного крана и модели транспортёра.

4 класс (34 часа)

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 нецифрованной 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. 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, внахлёстку 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 многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм».

Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

Прямоугольный параллелепипед (5 часов).

Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины. Свойства граней и ребер прямоугольного параллелепипеда. Развертка прямоугольного параллелепипеда.

Куб (14 часов).

Элементы куба: грани, ребра, вершины. Свойства граней и ребер куба. Развертка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба).

Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба).

Изготовление модели куба сплетением из трех полосок, каждая из которых состоит из пяти равных квадратов.

Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж).

Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.

Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда (куба). Вычерчивание в трех проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров.

Осевая симметрия (8 часов).

Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии.

Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии.

Прямой круговой цилиндр, шар, сфера (6 часов).

Развертка прямого кругового цилиндра.

Изготовление моделей цилиндра.

Изготовление моделей шара .

Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный каток).

Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур.

Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль».

Диаграммы (1 час)

Знакомство с диаграммами: изображение данных с помощью столбчатых диаграмм, чтение диаграмм, дополнение диаграмм данными.

Тематическое планирование

1 час в неделю, всего 33 часа

1 класс

№ п/п	Тема занятия	Основные виды деятельности обучающихся	Количество часов	Электронные ресурсы
1	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	Беседа, наблюдение. Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке.	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-i-prezentaciya-k-uroku-matematike-tochki-i-linii-1-klass-4080327.html
2	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	Наблюдение, беседа, практикум. Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые.	1	Презентация: https://infourok.ru/urok-pryamaya-krivaya-liniya-vzaimnoe-raspolozhenie-linij-na-ploskosti-zamknutaya-i-nezamk-nutaya-krivaya-5143215.html
3	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	Наблюдение, беседа, практикум. Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали. Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-uroka-tehnologii-na-temu-vidi-svoystva-bumagi-klass-2016801.html

		непересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой.		
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка — инструмент для проведения прямой.	Наблюдение, практикум. Проводить прямую по линейке.	1	Конспект занятия: https://kopilkaurokov.ru/nachalniyeKl assi/presentacii/osnovnoe_svoistvo_p riamoi_cherez_dve_tochki_mozhno_provesti_priamuiu_i_pritom_to
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	Наблюдение, практикум. Показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости.	1	Презентация: https://infourok.ru/prezentaciya-matematika-i-konstruirovaniya-tema-gorizontального-vertikalnoe-naklonnoe-polozhenie-priamoy-na-ploskosti-3358644.html
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям. Отрезки и дуги.	Наблюдение, практикум. Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/otrezok_vycherchivanie_otrezka_preobrazovanie_figur_po_zadannym_usloviyam_otrezki_i_dugi.-106608.htm
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины. Одинаковые и разные по форме.	Беседа, наблюдение. Обозначать буквами изученные	1	Презентация: https://multiurok.ru/files/prezentatsiia

		геометрические фигуры. Вырезать по заготовкам бумажные полоски разной длины.		-oboznachenie-geometricheskikh-figur.html
8	Повторение и закрепление пройденного. Геометрические фигуры	Беседа, практикум. Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-uroka-geometricheskie-figuri-zakreplenie-klass-3378709.html
9	Конструирование модели самолета из полосок бумаги. Налево и направо.	Наблюдение, практикум. Конструировать модели объектов по образцам. <i>Конструирование плана класса (индивидуальная работа)</i> Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей.	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2016/10/30/konstruirovanie-iz-polosok-bumagi-modeli-samoleta
10	Изготовление аппликации «Песочница».	Практикум, наблюдение. Конструировать модели объектов по образцам. <i>Конструирование школьного двора.</i>	1	https://disk.yandex.ru/d/o2KSuR-J6piqsQ
11	Луч	Работа в парах, практикум. Находить луч среди других фигур. Чертить луч.	1	Конспект занятия: https://kopilkaurokov.ru/matematika/uroki/razrabotka-zaniatii-po-

				vneurochnoi-deiatel-nosti-matematika-i-konstruirovaniie-v-ramkakh-fgos-tiema-luch
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	Беседа, практикум. Сравнить и упорядочивать отрезки по длине.	1	Презентация: https://ypok.pf/library/prezentaciya-k-uroku-matematiki-v-1-klassesravneni-162413.html
13	Сантиметр.Измерение длины	Практикум. Измерять длину отрезков.	1	Конспект занятия: https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/198343-vneurochnaja-deyatelnost-zanimatelnaja-matema
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	Беседа, наблюдение. Чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков.	1	Конспект занятия: https://multiurok.ru/files/razrabotka-uroka-matematiki-na-temu-summa-i-raznos.html
15	Угол. Прямой угол. Непрямые углы.Изготовление модели прямого угла.	Беседа, практикум. Изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла.	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-otkritogo-zanyatiya-po-vneurochnoy-deyatelnosti-matematika-i-konstruirovaniev-klasse

				2472620.html
16	Прямой угол. Непрямые углы.	Практика. Изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла.	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-otkritogo-zanyatiya-po-vneurochnoy-deyatelnosti-matematika-i-konstruirovaniev-klasse-2472620.html
17	Виды углов: прямой, тупой, острый.	Практика. Изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла.	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2022/06/19/tehnologicheskaya-karta-po-teme-ugol-vidy-uglov-priamoy
18	Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов.	Беседа, практика. Индивидуальная работа. Делить треугольники на группы, выделять признаки треугольников разных видов. Изготавливать из бумаги модели различных углов.	1	Презентация: https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-matematike-i-konstruirovaniiu-ugo.html
19	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Ломаная линия	Беседа, практика. Индивидуальная работа. Распознавать и чертить ломаные.	1	Презентация: https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-teme-lomanaia-liniia-1-klass.html

20	Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.	Беседа, практика. Индивидуальная работа. Определять длину ломаной разными способами.	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/material.html?mid=4558
21	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др.	Беседа, практика. Индивидуальная работа. Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины.	1	Конспект занятия + презентация: https://infourok.ru/konspekt-i-prezentaciya-k-uroku-matematike-v-1-klasse-po-teme-mnogougolnik-5016566.html
22	Классификация многоугольников по числу сторон.	Практика. Индивидуальная работа. Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины.	1	Конспект занятия + презентация: https://infourok.ru/konspekt-uroka-i-prezentaciya-mnogougolnik-1-klasse-6065248.html
23	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку.	Практика. Индивидуальная работа. Выделять прямоугольник из множества четырехугольников, изображать прямоугольник на	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2015/10/09/urok-matematiki

		клетчатой бумаге.		
24	Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначения на чертеже линии сгиба	Практика. Работа в парах, индивидуально. Выделять квадраты из множества прямоугольников, чертить квадрат на клетчатой бумаге, преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата.	1	Конспект занятия: https://ypok.pf/library/konspekt_uroka_po_matematike_na_temu_pryamougolni_121857.html
25	Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины.	Беседа, практика. Переводить одни единицы длины в другие. Работать с бумагой.	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-matematike-edinici-dlini-santimetr-decimetr-klass-3746183.html
26	Повторение и закрепление пройденного. Измерение длины отрезка.	Беседа, практика. Переводить одни единицы длины в другие. Работать с бумагой. <i>Конструирование из геометрических фигур.</i>	1	Презентация: https://kopilkaurokov.ru/nachalniyeKlassi/presentacii/prezentatsiia_k_uroku_matematika_i_konstruirovanie_1_klass_po_teme_otrezok_vychesleniya
27	Повторение и закрепление пройденного. Сантиметр и дециметр.	Беседа. Переводить одни единицы длины	1	Конспект занятия + презентация: https://infourok.ru/konspekt-

		в другие. Работать с бумагой.		prezentaciya-uroka-matematiki-v-1-klasse-zakreplenie-znaniy-po-teme-edinicy-dliny-santimetr-decimetr-7265750.html
28	Изготовление аппликаций «Домик» с использованием геометрического набора треугольников.	Практика. Работа в парах, группах индивидуально. Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур). <i>Конструирование из геометрических фигур.</i>	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-ruchnomu-trudu-na-temu-applikaciya-iz-geometricheskih-figur-domik-1-klass-5043715.html
29	Изготовление аппликаций «Чайник» с использованием геометрического набора треугольников.	Практика. Работа в парах, группах индивидуально. Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур). <i>Конструирование из геометрических фигур.</i>	1	Конспект занятия: https://multiurok.ru/files/konspekt-vneurochnogo-zaniatiia-dlia-tekh-kto-liub.html
30	Изготовление аппликаций «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников.	Практика. Работа в парах, группах индивидуально. Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/tekhnologiya/2015/11/30/vneurochnoe-zanyatie-po-matematike-i-konstruirovaniyu-1
31	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по	Практика. Работа в парах, группах индивидуально. Определять правило, по которому составлен	1	Конспект занятия: https://videouroki.net/razrabotki/kons

	заданному образцу и по воображению.	узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур. Конструирование из геометрических фигур.		piekt-vneurochnogho-zaniatiia-dlia-tiekh-kto-liubit-matematiku-na-tiemu-iz.html
32	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка».	Практика. Работа в парах, группах индивидуально. Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами». Конструирование из геометрических фигур.	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/tekhnologiya/2021/05/15/konspekt-uroka-po-tehnologii-1-kl-izdelie-babochka
33	Оригами. Изготовление изделий «Рыбка», «Зайчик». Резервный урок. Оригами.	Практика. Работа в парах, группах индивидуально. Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами». Конструирование из геометрических фигур. Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами».	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-po-vneurochnoy-deyatelnosti-na-temu-origami-zhuravlik-2415702.html
ИТОГ			33 часа	

1 час в неделю, всего 34 часа

2 класс

№ п/п	Тема занятия	Основные виды деятельности обучающихся	Количество часов	Электронные ресурсы
1	Вводное занятие. Повторение геометрического материала 1 класса. Точка. Прямая. Кривая.	Беседа, актуализация знаний. Черчение прямых и кривых линий. Различие замкнутых и незамкнутых линий.	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/vospitatelnaya-rabota/2020/03/21/vneurochnoe-zanyatie-po-matematike-tochka-liniya
2	Отрезок. Деление отрезка пополам (с помощью циркуля и линейки).	Практикум. Измерение и черчение отрезков. Деление отрезка на две равные части с использованием циркуля и линейки без делений.	1	Презентация: https://ppt-online.org/745803
3	Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве.	Беседа, наблюдение. Построение лучей. Сравнение расположения отрезков (пересекающиеся, непересекающиеся, параллельные).	1	Презентация: https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-pryamaya-luch-otrezok-2-klass-6375001.html
4	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	Решение практических задач. Построение отрезка, равного сумме или разности двух данных отрезков с помощью циркуля и линейки.	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2020/05/21/konspekt-uroka-matematiki-po-teme-summa-i-raznost-otrezkov-2
5	Угол. Виды углов. (Прямой,	Практикум. Изготовление моделей	1	Конспект занятия:

№ п/п	Тема занятия	Основные виды деятельности обучающихся	Количество часов	Электронные ресурсы
	острый, тупой, развёрнутый).	углов из бумаги (сгибанием). Классификация углов по видам.		https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2018/03/20/tema-ugol-vidy-uglov-pryamoy-ostryy-tupoy
6	Ломаная. Вершины и звенья ломаной. Длина ломаной.	Практикум. Построение ломаных линий с заданным количеством звеньев. Нахождение длины ломаной разными способами (измерением, суммированием).	1	Конспект занятия + презентация: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2020/05/21/konspekt-uroka-po-matematike-dlinna-lomannoy-2-klass-umk
7	Многоугольник. (Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник). Периметр многоугольника.	Исследование. Изготовление моделей многоугольников из счётных палочек. Нахождение периметра многоугольника (измерением длин сторон).	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2014/03/17/mnogougolniki
8	Виды треугольников. (По сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний).	Наблюдение, классификация. Изготовление из бумаги моделей разных видов треугольников.	1	Конспект занятия: https://urok.1sept.ru/publication/95888
9	Виды треугольников. (По углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный).	Практикум. Построение треугольников на бумаге с использованием угольника (для построения прямого угла).	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-matematike-na-temu-vidi-treugolnikov-i-ih-svoystva-klass-3329522.html
10	Построение треугольника по трём	Практикум. Работа в парах.	1	Конспект занятия:

№ п/п	Тема занятия	Основные виды деятельности обучающихся	Количество часов	Электронные ресурсы
	сторонам с использованием циркуля и не оцифрованной линейки.	Освоение алгоритма построения треугольника по трём заданным длинам сторон с помощью циркуля.		https://infourok.ru/konspekt-k-uroku-matematiki-s-prezentaciy-na-temu-postroenie-treugolnikov-2443292.html
11	Прямоугольник и квадрат. Свойства диагоналей прямоугольника (квадрата).	Наблюдение. Вырезание из бумаги, перегибание. Сравнение диагоналей (равенство диагоналей в прямоугольнике, взаимное пересечение).	1	Презентация: https://ppt-online.org/1475174
12	Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей.	Практикум. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге по заданным диагоналям.	1	Презентация: https://ppt-online.org/1475174
13	Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника.	Практикум. Вычисление площади по формуле. Вывод формулы площади прямоугольного треугольника (как половина площади прямоугольника).	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-uroka-s-prezentaciy-na-temu-pryamougolnik-kvadrat-klass-3105012.html
14	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр.	Беседа, практикум. Построение окружности с помощью циркуля. Выделение центра, проведение радиуса и диаметра.	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2019/08/29/konspekt-uroka-matematiki-po-teme-okruzhnost-radius-i

№ п/п	Тема занятия	Основные виды деятельности обучающихся	Количество часов	Электронные ресурсы
15	Взаимное расположение прямоугольника и окружности. (Вписанный прямоугольник).	Исследование. Построение прямоугольника, вписанного в окружность (углы лежат на окружности).	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2020/08/25/matematika-2-klass-vzaimnoe-raspolozhenie-figur-na-ploskosti
16	Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей.	Практикум. Деление круга на части путём последовательного деления дуг (перегибанием или циркулем). Изготовление аппликации «Цветок».	1	Презентация: https://ppt-online.org/745803
17	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	Практикум. Построение правильного треугольника и шестиугольника с помощью циркуля (использование метода засечек).	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2015/09/23/vneurochnoe-zanyatie-po-matematike-delenie-kruga-na-chasti
18	Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.	Построение концентрических и пересекающихся окружностей. Изготовление чертежа «Мишень».	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/razrabotka-otkrytogo-uroka-na-temu-vzaimnoe-raspolozhenie-dvuh-okruzhnostej-na-ploskosti-2-klass-4267971.html
19	Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии.	Беседа, наблюдение. Вырезание симметричных фигур из сложенного листа бумаги (снежинки).	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-uroka-na-temu-os-simmetrii-2-klass-7609861.html

№ п/п	Тема занятия	Основные виды деятельности обучающихся	Количество часов	Электронные ресурсы
20	Построение фигур, симметричных данным.	Практикум. Построение «зеркальных» изображений на клетчатой бумаге относительно вертикальной и горизонтальной оси.	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-po-matematike-simmetrichnye-figury-2-klass-7393014.html
21	Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины. Свойства граней.	Моделирование. Изготовление каркасной модели из спичек/пластилина. Подсчет граней, ребер, вершин.	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/urok-matematiki-2-klass-tema-pryamougolnyj-parallelepiped-7009659.html
22	Развёртка прямоугольного параллелепипеда.	Черчение. Выполнение развёртки параллелепипеда по заданным размерам.	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/urok-matematiki-2-klass-tema-pryamougolnyj-parallelepiped-7009659.html
23	Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда.	Конструирование. Вырезание развёртки, склеивание модели коробки (параллелепипеда).	1	Видео урок: https://rutube.ru/video/a5eeebdd531a22a7a8dc12404adab8f7/
24	Куб. Грани, рёбра, вершины. Развёртка куба.	Конструирование. Изготовление модели куба по развёртке. Изучение свойств (все грани равны).	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-matematike-na-temu-kub-2-klass-4919677.html
25	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях.	Черчение. Изображение куба сверху, спереди и сбоку на клетчатой бумаге (вид на постройки из кубиков).	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/konspekt-uroka-na-temu-parallelepiped-kub-4943246.html

№ п/п	Тема занятия	Основные виды деятельности обучающихся	Количество часов	Электронные ресурсы
26	Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины.	Конструирование. Изготовление развёртки треугольной пирамиды. Построение «шалаша» из бумаги.	1	Конспект занятия + презентация: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2016/12/01/urok-matematiki-vo-2-klasse-piramida-s-prezentatsiey
27	Чертёж. Линии на чертеже. Основная (видимый контур), штриховая (невидимый контур).	Беседа, практикум. Чтение чертежей деталей. Выполнение простейших чертежей по образцу.	1	Презентация: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/tekhnologiya/2025/01/08/tema-lineyka-chertezhnyy-kontrolno-izmeritelnyy-instrument
28	Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.	Практикум. Выполнение аппликации из многоугольников по предоставленной технологической карте (алгоритму).	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/tekhnologiya/2015/12/15/urok-tehnologii-tehnologicheskaya-karta-k-uroku-po-teme
29	Конструирование из полосок бумаги. Модели «Самолёт» (усложнение).	Конструирование. Создание игрушек из бумажных полосок разной длины с фиксированием формы (используя клей или скобы).	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2016/10/30/konstruirovanie-iz-polosok-bumagi-modeli-samoleta
30	Набор «Геометрическая мозаика». Составление бордюров и	Игра, конструирование. Работа в группах. Составление узоров по	1	Конспект занятия: https://nsportal.ru/nachalnaya-

№ п/п	Тема занятия	Основные виды деятельности обучающихся	Количество часов	Электронные ресурсы
	сюжетных картин.	заданной схеме и собственному замыслу.		shkola/vospitatelnaya-rabota/2022/02/08/vneurochnoe-otkrytoe-zanyatie-po-matematike-i-0
31	Знакомство с набором «LEGO MINDSTORMS». Название и крепление деталей.	Беседа, практикум. Знакомство с деталями конструктора (балки, оси, соединители). Способы простого и жёсткого крепления.	1	Презентация: https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-po-robototehnike-k-zanyatiyu-2-znakomstvo-s-konstruktorom-436403
32	Сборка моделей геометрических фигур из LEGO.	Конструирование. Сборка из деталей LEGO модели квадрата, треугольника и параллелепипеда (постройка башни).	1	Конспект занятия: https://infourok.ru/zanyatie-vneurochnoj-deyatelnosti-vo-2-klasse-masterskaya-lego-konstruirovaniya-7155471.html
33	Изготовление игры «Танграм».	Конструирование. Разметка квадрата и разрезание его на 7 частей. Сборка простых фигур (домик, лодка).	1	Конспект занятия: https://portalpedagoga.ru/servisy/publik/publ?id=36327
34	Итоговое занятие. Выставка конструкторских работ.	Защита проектов. Демонстрация лучших моделей (аппликации, оригами, LEGO, параллелепипед), выполненных в течение года.	1	
ИТОГО			34 часа	

