Приложение 4.22
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
частного общеобразовательного учреждения
«Православная гимназия
во имя святого благоверного великого князя
Александра Невского №11»
(новая редакция от 29 августа 2020г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»
1-4 класс

Нижний Тагил
2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Усвоение данной программы обеспечивает достижение следующих результатов.

Личностные результаты

— Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;

— Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.

— Целостное восприятие окружающего мира.

— Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

— Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.

— Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

— Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

— Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.

— Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.

— Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

— Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.

— Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.

— Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.

— Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления
аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

— Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.

— Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

— Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

— Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

— Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».

Предметные результаты

— Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.

— Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы),записи и выполнения алгоритмов.

— Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

— Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме, распечатывать её на принтере).

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отреши, 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, бордюром, 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 чертеж;», изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций но технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделии

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино».

Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Введение	Знакомство учащихся с основным содержанием. Православные математики	2
	Точка. Линия, Изображение точки и линии на бумаге	2
	Линии: прямая, кривая, взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая	2
	Виды бумаги: тонкая, толстая, гладкая, шероховатая, белая, цветная и др. и их назначение. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея.	2
	Практическая работа с бумагой: получение путем сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых. Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую, и притом только одну. Линейка, использование которой необходимо при проведении прямой	2
	Различные положения прямых на плоскости и в пространстве, горизонтальные, наклонные прямые	2
Отрезок	Отрезок. Вычерчивание отрезка и использование линейки. Преобразование фигур, составленных из счетных палочек, по заданным условиям.	2
	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины.	2
	Конструирование модели «Крест» из бумажных полосок.	2
	Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок.	2
Луч	Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча.	2
	Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине.	2
	Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	2
Угол	Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла. Чертежный треугольник.	2
	Виды углов: прямой, острый, тупой, развернутый. Изготовление моделей различных углов. Использование при строительстве различных видов углов в Храме.	2
	Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление модели ломаной из проволоки.	2

	Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.	2
	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника.	2
	Треугольник, четырехугольник, пятиугольник и др.	2
	Классификация многоугольников по числу сторон. Использование многоугольников в Храме	2
Прямоугольнк	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку.	2
	Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.	2
	Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников	2
	Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.	2
	Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба.	2
	Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины.	2
	Изготовление геометрического набора треугольников.	2
	Изготовление аппликаций «Домик», «Свеча» с использованием геометрического набора треугольников.	2
	Изготовление набора «Геометрическая мозаика».	2
	Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика».	2
	Изготовление аппликации с использованием заготовки	2
	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению	2
	Знакомство с техникой «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки - квадрата	2

2 класс

Тема	Кол-во часов
1: Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник (2 ч)	2
2: Изготовление изделий в технике «Оригами»- «Воздушный змей». (2 ч)	2
3: Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника (2 ч)	2
4: Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра». (3 ч)	3
5: ». Свойство противоположных сторон прямоугольника. Диагонали прямоугольника и их свойства. (3 ч)	3
6: Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства. (2 ч)	2
7: Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника (3 ч)	3
8: Середина отрезка. (3 ч)	3
9: Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля. (2 ч)	2
10: Практические работы: «Изготовление пакета для хранения свечей», «Изготовление подставки для свечи» (3 ч)	3
11: «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению» (3 ч)	3
12: Окружность. Круг. (2 ч)	2
13: Центр, радиус, диаметр окружности (круга) (3 ч)	3
14: Построение прямоугольника, вписанного в окружность. (2 ч)	2
15: Практические работы: «Изготовление ребристого шара», «Изготовление аппликации „Цыплёнок"». (4 ч)	4
16: . Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток». (4 ч)	4
17: Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для православной книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов. (2 ч)	2
18: Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо). (2 ч)	2
19: Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. (2 ч)	2
20: Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». (2 ч)	2
21: Изготовление чертежа по рисунку изделия. (2 ч)	2
22: 28-29. Изготовление по чертежу аппликаций «Храм». (4 ч)	4
23: «Оригами». Изготовление изделий «Щенок», «Жук». (3 ч)	3
24: . Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. (2 ч)	2
25: Виды соединений. (2 ч)	2
26: Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор». (3 ч)	3
27: Усовершенствование изготовленных изделий (1 ч)	1

3 класс

Раздел	**Тема урока**	**Кол-во часов**
Повторение	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник. Преподобные зодчие Печерские	4
Виды треугольников	Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Построение треугольника по трём сторонам.	3
	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	3
	Конструирование моделей различных треугольников	4
Пирамида	Правильная треугольная пирамида. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника.	5
	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек. Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гнущийся многоугольник) на основе полосы из 10 равносторонних треугольников. Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата).	5
Периметр	Периметр многоугольника.	3
	Построение прямоугольника на нелинованой бумаге с использованием свойств его диагоналей. Построение квадрата на нелинованой бумаге по заданным его диагоналям.	3
	Чертёж. Изготовление по чертежам аппликаций «Храм». Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок.	3
	уроки. Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море». Николай Чудотворец – покровитель моряков и путешественников.	3

Площадь	Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов	3
Деление окружности	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей	3
	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов.	3
	Взаимное расположение окружностей на плоскости	3
	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений).	3
	Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг)	4
	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм»	3
	«Оригами». Изготовление изделия «Лебедь»	4
	Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по по рисункам модели «Подъёмный кран»	3
	Изготовление по рисункам модели «Транспортёр»	3

4 класс

Тема	Кол-во часов
1: Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки и каркасной модели из кусков проволоки. (12 ч)	12
2: Элементы куба. (2 ч)	2
3: Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу. (2 ч)	2
4: Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда. Чертеж храма Александра Невского (8 ч)	8
5: Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба (6 ч)	6
6: Практическая работа «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда. (2 ч)	2
7: Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии. Повторение геометрического материала. Храмы Урала (12 ч)	12
8: Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра. (4 ч)	4
9: Изготовление по чертежу подставки под свечи, имеющей форму цилиндра. (2 ч)	2
10: Знакомство с шаром и сферой. (4 ч)	4
11: Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка». (2 ч)	2
12: Изготовление набора «Монгольская игра». (4 ч)	4
13: «Оригами» — «Лиса и журавль». (2 ч)	2
14: Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм (6 ч)	6