

Приложение 21 к основной
общеобразовательной программе –
образовательной программе
начального общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»
1-3 классы**

Составители:

Бородина О.Н., учитель начальных
классов высшей кв. категории;
Голицына А.Н., учитель начальных
классов первой кв. категории;
Добычкина Е.С., учитель начальных
классов первой кв. категории;
Рустамова Л.О. учитель начальных
классов;
Микерина Г.А., учитель начальных
классов высшей кв. категории;
Ульянова С.А., учитель начальных
классов первой кв. категории;
Шишкина С.И., учитель начальных
классов высшей кв. категории

Нижний Тагил

2020

1. Пояснительная записка.

Изучение курса внеурочной деятельности «Занимательная геометрия» предполагает органическое единство мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия: мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность (в рамках развивающих игр) создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях.

Конструкторские умения включают в себя умения узнавать основные изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умения собрать объект из предложенных деталей; умения преобразовать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций или свойств, улучшения его дизайна, расширения области применения.

2. Ожидаемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

1) формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;

2) формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;

3) формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;

4) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

5) принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;

6) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;

7) формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;

8) развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;

9) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

10) формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты:

1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

3) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее

реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;

4) формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

5) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;

6) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

7) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;

8) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;

9) овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

10) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

11) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

12) определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

13) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

14) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

15) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

16) умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета; формирование начального уровня культуры пользования словарями в системе универсальных учебных действий.

Предметные результаты:

1) использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

3) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

4) умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;

5) приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

3. Содержание курса внеурочной деятельности

Предлагаемый материал даётся в форме практических заданий, наглядного моделирования с учётом опыта и геометрических представлений детей, является для них интересным и доступным, используется для дальнейшей практической деятельности учащихся. Для лучшего изучения геометрических терминов в материал занятий включены «Сказки о жителях страны Геометрии», ребусы, кроссворды, дидактические игры.

Один из разделов курса посвящён оригами. Все фигурки конструируются из моделей изученных детьми геометрических фигур, в дальнейшей работе с которыми происходит повторение и закрепление данного материала, осознание значимости полученных знаний и формирование умений использовать знания в новых условиях. Кроме того, оригами совершенствует мелкую моторику рук, развивает глазомер, способствует концентрации внимания, формирует культуру труда.

Основное содержание курса представлено двумя крупными разделами: «Геометрическая составляющая» и «Конструирование».

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые I незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч.

Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб. Грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера.

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии

Конструирование

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

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

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

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

4. Тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов
1 класс (33 часа)		
1.	Знакомство с основными разделами курса. Основы работы с ножницами, циркулем, линейкой.	1
2.	Точка. Линия. Линии: прямая, кривая. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1
3.	Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги.	1
4.	Практическая работа с бумагой.	2
5.	Получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых.	
6.	Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки.	1
7.	Обозначение геометрических фигур буквами.	3
8.	Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок.	
9.	Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок.	
10.	Луч. Сравнение прямой, отрезка и луча.	1
11.	Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами.	1
12.	Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1

13.	Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.	2
14.		
15.	Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Два способа определения длины ломаной.	2
16.		
17.	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Классификация многоугольников числу сторон.	2
18.		
19.	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.	3
20.		
21.		
22.	Единицы длины: Дециметр, метр. Соотношения между единицами длины.	2
23.		
24.	Изготовление геометрического набора. Изготовление аппликаций «Домик», «Чайник», «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников.	8
25.		
26.		
27.		
28.		
29.		
30.		
31.		
32.	Знакомство с техникой «Оригами». Изготовление изделий	2

33.	в технике «Оригами»	
2 класс (34 часа)		
1.	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	1
2.	Изготовление изделий в технике «Оригами» — «Воздушный змей».	1
3.	Соотношение длин сторон треугольника.	1
4.	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	5
5.		
6.		
7.		
8.		
9.	Середина отрезка.	2
10.		
11.	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.	1
12.	Практические работы: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек», «Изготовление подставки для кисточки», «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	3
13.		
14.		
15.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность.	5
16.		
17.		
18.		

19.		
20.	Практические работы: «Изготовление ребристого шара», «Изготовление аппликации,, Цыплёнок"».	3
21.		
22.		
23.	Окружность, розетки.	1
24.	«Изготовление закладки для книги»	2
25.		
26.	Чтение чертежа. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	2
27.		
28.	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	2
29.		
30.	«Оригами». Изготовление изделий «Щенок», «Жук».	2
31.		
32.	Работа с набором «Конструктор». Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий	3
33.		
34.		
3 класс (34 часа)		

1.	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.	2
2.		
3.	Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний	4
4.		
5.		
6.	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Конструирование моделей различных треугольников.	
7.	Правильная треугольная пирамида. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды Изготовление геометрической игрушки «Флексагон». Периметр многоугольника.	3
8.		
9.		
10.	Периметр многоугольника.	1
11.	Построение прямоугольника	3
12.		
13.		
14.	Чертёж. Изготовление по чертежам аппликаций «Домик», «Бульдозер». Составление аппликаций различных фигур Технологический рисунок.	5
15.		
16.		
17.		
18.		
19.	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море».	2
20.		
21.	Площадь.	2

22.	Единицы площади. Площадь прямоугольника	
23.	Разметка окружности. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка	3
24.		
25.		
26.	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов.	2
27.		
28.	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1
29.	Деление отрезка пополам без определения его длины.	1
30.	Треугольник, вписанный в окружность (круг).	1
31.	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм».	1
32.	«Оригами». Изготовление изделия «Лебедь».	1
33.	Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведенным рисункам моделей «Подъёмный кран» и «Транспортёр»	2
34.		

Описание материально-технического обеспечения образовательной

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочие тетради

1. Моро М.И., Волкова С.И. Математика и конструирование. Рабочая тетрадь. 1 класс.. – М.: Просвещение, 2017.
2. Моро М.И., Волкова С.И. Математика и конструирование. Рабочая тетрадь. 2 класс. – М.: Просвещение, 2017.
3. Моро М.И., Волкова С.И. Математика и конструирование. Рабочая тетрадь. 3 класс. – М.: Просвещение, 2017.

Печатные пособия

Демонстрационный материал (картинки предметные, таблицы) в соответствии с основными темами программы внеурочной деятельности.

Карточки с заданиями по конструированию для 1- 3 класса.

Технические средства обучения

1. Классная доска с креплениями для таблиц.
2. Магнитная доска.
3. Персональный компьютер с принтером.
4. Ксерокс.
5. Мультимедийный проектор.
6. Экспозиционный экран размером 150 X 150 см.

Экранно-звуковые пособия

Видеофильмы, соответствующие тематике программы по математике.

Слайды (диапозитивы), соответствующие тематике программы по математике.

Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы по математике.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Набор предметных картинок.

2. Строительный набор, содержащий геометрические тела.
3. Демонстрационная оцифрованная линейка.
4. Демонстрационный чертежный треугольник.
5. Демонстрационный циркуль.