

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей имени В.Г. Сизова»
г. Мончегорск Мурманской области

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП ООО
МБОУ «Лицей имени В.Г. Сизова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет _____ **НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ** _____
Факультативный курс

Уровень образования: основное общее образование 5-6 класс

Обсуждена и согласована
На МО учителей математики
Протокол № 4 от 30.04.2019

г. Мончегорск
2019

Аннотации

Название курса	Наглядная геометрия
Уровень	базовый
Класс	5-6 класс
Стандарт	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
Место предмета в учебном плане	5 класс – 1 час в неделю 6 класс – 1 час в неделю
Количество часов	68 ч
Цель курса	Основной целью изучения курса является всестороннее развитие математического мышления обучающихся 5-6 классов с помощью методов геометрической наглядности. Изучение и применение этих методов в конкретных ситуациях способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления. Развитие интереса к геометрии идёт по двум основным направлениям: знакомство с разнообразными геометрическими фигурами и задачами практического и занимательного характера в наглядной форме, проведение исследования на доступном уровне. Задачи курса: 1. организация интеллектуально - практической и исследовательской деятельности обучающихся; 2. развитие пространственных представлений, приёмов изобразительно - графических и конструктивных умений; 3. обеспечение развития творческих способностей, геометрической интуиции.
УМК	Рабочая программа реализуется с использованием учебного пособия Н.Ф.Шарыгина, Л.Н. Ерганжиевой. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005.

Содержание факультативного курса. Наглядная геометрия . 5 класс.

Содержание курса	Количество часов на тему	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Занимательная геометрия		
Первые шаги в геометрии. История развития геометрии. Связь геометрии и действительности. Инструменты для построений и измерений в геометрии. Пространство и размерность. Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости. Четырехугольник, диагонали четырёхугольника. Куб и пирамида, их изображения на плоскости	3	Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Изображать геометрические фигуры плоские и пространственные, от руки и с использованием чертежных инструментов. Различать фигуры плоские и объемные. Изображать схематично геометрические фигуры и объемные тела, конфигурации некоторых из них. Уметь передавать графически «выпуклости» и «вогнутости» на бумаге
Фигуры на плоскости		
Простейшие геометрические фигуры. Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол, плоскость. Углы. Построение и измерение углов. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Вертикальные углы, их свойства. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Треугольник и его элементы (вершины, стороны, углы) Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними. Треугольник Пепроуза. Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам. Способы построения треугольника по трем элементам.	9	Распознавать, называть и строить геометрические фигуры (точку, прямую, отрезок, луч, угол), виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый), вертикальные углы и смежные углы. Строить биссектрису на глаз и с помощью транспортира. Распознавать на чертежах и изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний, разносторонний треугольники. Строить треугольник (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трём сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки.
Фигуры в пространстве		

Куб и его свойства. Понятие грани, ребра, вершины, диагонали куба, противоположных вершин. Развертка куба. Изображение куба. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Правильные многогранники. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур. Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера. Развертки правильных многогранников.	4	Распознавать и называть куб и его элементы (вершины, ребра, грани, диагонали). Распознавать куб по его развертке. Изготавливать куб из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму куба. Различать и называть правильные многогранники. Вычислять по формуле Эйлера. Изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток.
Измерение геометрических величин.		
Измерение длины. Исторические сведения. Старинные русские меры длины. Единицы длины. Эталон измерения длины — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения. Измерение площади. Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближенное нахождение площади. Палетка. Понятие равносторонних и равновеликих фигур. Площадь прямоугольника. Объем. Вычисление объема. Единицы измерения объема. Нахождение объема тела с помощью единичных кубиков. Объем прямоугольного параллелепипеда. Окружность и круг. Радиус, диаметр, центр окружности. Построение окружности. Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси. Правильный многоугольник, вписанный в окружность.	9	Измерять длину отрезка линейкой. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Находить точность измерения приборов. Измерять длины кривых линий Находить приближенные значения площади, измерять площади фигур с избытком и недостатком; использовать разные единицы площади и объема. Вычислять площади прямоугольника и квадрата, используя формулы. Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. Выражать одни единицы площади и объема через другие Выражать одни единицы объема через другие Распознавать на чертежах и называть окружность и ее элементы (центр, радиус, диаметр). Изображать окружность. Распознавать правильный многоугольник, вписанный в окружность. Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и транспортира. Способы деления окружности на части. Строить правильный треугольник, шестиугольник, квадрат, вписанный в окружность.
Топологические опыты.		

Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач. Топологические опыты. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком. Конструирование из Т. Многоугольник. Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т. Задачи на разрезание и складывание фигур. Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников. Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино.	9	Распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях. Вычленять из чертежа отдельные элементы Строить геометрические фигуры от руки. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Рисовать графы, соответствующие задаче. Моделировать и конструировать геометрические фигуры, используя бумагу. Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство.
--	---	--

Содержание факультативного курса. Наглядная геометрия. 6 класс.

Содержание курса	Количество часов на тему	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Занимательная геометрия		
Зашифрованная переписка. Способ решетки Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата Задачи, головоломки, игры. Решение занимательных задач Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекции многогранников Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.	8	Рисовать фигуру, полученную при повороте на заданный угол в заданном направлении. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Конструировать тела из кубиков. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость.
Фигуры на плоскости		
Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых, перпендикуляра к прямой. Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного угольника а также с помощью циркуля. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся ребра куба. Скрещивающиеся прямые.	8	Распознавать взаимное расположение прямых (пересекающихся, параллельных, перпендикулярных) в пространстве. Приводить примеры расположения прямых на кубе. Строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью циркуля и линейки.
Параллелограмм, ромб, прямоугольник, их свойства. Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение. Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр. Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол.		Моделирование параллельных и перпендикулярных прямых с помощью листа бумаги. Исследовать и описывать свойства ромба, квадрата и прямоугольника, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Решать задачи на нахождение длины отрезка, периметра многоугольника, градусной меры угла, площади прямоугольника и объема куба.
Двухмерное и трёхмерное пространство		
Координаты. Определение местонахождения	4	Находить координаты точки и строить точку по ее координатам на

объектов на географической карте. Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве. Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами. Складывание фигур из бумаги по схеме		плоскости. Конструировать заданные объекты из бумаги. Работать по предписанию, читать чертежи и схемы.
Фигуры в пространстве (замечательные кривые)		
Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида Кривые Дракона. Правила получения кривых Дракона. Лабиринты. Нить Ариадны. Истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки. Геометрия клетчатой бумаги Построения перпендикуляра к отрезку с помощью линейки. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади. Зеркальное отражение. Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал.	7	Строить замечательные кривые (эллипс, окружность, гиперболу, параболу, спираль Архимеда, синусоиду, кардиоиду, циклоиду и др.) от руки с помощью вспомогательных средств Осуществлять поворот фигуры на заданный угол в заданном направлении, рисовать от руки и по предписаниям Решать задачи с помощью методов: проб и ошибок, зачеркивания тупиков и правила одной руки. Применять методы прохождения лабиринтов. Применять свойства фигур при решении задач на клетчатой бумаге. Строить фигуры на клетчатой бумаге с учетом их свойств. Использовать клетчатую бумагу как палетку. Наблюдать за изменением объекта при зеркальном отображении. Строить объекты при зеркальном отображении.
Симметрия.		

Симметрия. Центральная и осевая симметрии. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Использование кальки для получения центрально симметричных фигур Бордюры. Трафареты Бордюры — линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Орнаменты. Паркеты. Плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов. Симметрия помогает решать задачи Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности Задачи, головоломки, игры.	7	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Строить центрально симметричные фигуры с помощью кальки. Определять на глаз число осей симметрии фигур. Конструировать бордюры, изображая их от руки и с помощью инструментов. Применять геометрические преобразования для построения бордюров Конструировать орнаменты, изображая их от руки и с помощью инструментов. Использовать геометрические преобразования для составления паркета. Строить фигуры при осевой симметрии, строить рисунок к задаче, выполнять дополнительные построения. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.
---	---	--

Тематическое планирование. 5 класс.

№	Раздел программы	Всего часов	планируемые предметные результаты
1	Занимательная геометрия	3	осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
2	Фигуры на плоскости	9	научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира усвоить практические навыки использования геометрических инструментов научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге Выполнять модели плоских геометрических фигур
3	Фигуры в пространстве	4	распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи• Выполнять модели объёмных

			геометрических фигур и исследовать свойства этих фигур с помощью самостоятельно выполненных моделей.
4	Измерение геометрических величин.	9	овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур владеть алгоритмами простейших задач на построение уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела
5	Топологические опыты.	9	овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент

Тематическое планирование. 6 класс.

№	Раздел программы	Всего часов	планируемые предметные результаты
1	Занимательная геометрия	8	научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
2	Фигуры на плоскости	8	распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
3	Двухмерное и трёхмерное пространство	4	Выполнять модели плоских и объёмных геометрических фигур и исследовать свойства этих фигур с помощью самостоятельно выполненных моделей.
4	Фигуры в пространстве (замечательные кривые)	7	научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге; уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела
5	Симметрия.	7	Наблюдать, сравнивать, сопоставлять и анализировать геометрическую форму предмета и изображать предметы различной формы;