

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и молодежной политики  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

Муниципальное образование городской округ Пыть-Ях

МБОУ СОШ №4

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей математики,  
информатики

 А.А. Есманская

Протокол № 1  
от "29" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора

 Г.А. Панченко

Протокол №1  
от "30" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ СОШ № 4

 Е.В. Харитонова

Приказ № 427-О  
от "30" августа 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Учебного предмета

«НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

базовый уровень  
(для 5-6 классов образовательных организаций)

Пыть-Ях, 2022

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс реализуется за счет части, формируемой участниками образовательного процесса.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции развития математического образования в Российской Федерации, Примерной основной образовательной программы основного общего образования, рабочей программы воспитания.

Программа «Наглядная геометрия» является пропедевтической и ориентированная на предварительное накопление познавательного опыта детей в области геометрии. Именно на таком понимании основаны концепция и содержание курса «Наглядная геометрия».

Целью курса «Наглядная геометрия», предназначенного для учащихся 5-6 классов, является разносторонняя пропедевтика основных понятий, идей и методов школьного курса геометрии, а также для воспитания положительного отношения к геометрии, как важнейшей составляющей общечеловеческой культуры, и призван уменьшить тревожность детей при изучении геометрии в школе. В основе курса «Наглядная геометрия» лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. В нем нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые стимулировали бы учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей, закладывается плавный переход от практических действий к использованию абстрактных конструкций геометрии. Это позволяет развивать пространственное представление и логическое мышление, создать целостное представление о курсе геометрии. Большое внимание уделяется моделированию, конструированию и дизайну, постепенно развиваются навыки изображения фигур.

Геометрия дает учителю уникальную возможность развивать ребенка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: *фигуры, логика и практическая применимость* позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Программа построена таким образом, что приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие «геометрическую зоркость», интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.

Рабочая программа по наглядной геометрии для 5-6-х классов составлена на основе авторской программы «Математика. Наглядная геометрия» В.А. Панчищиной, Э.Г. Гельфман. Пропедевтический курс изучения геометрии необходимо начинать с 5 класса, так как по окончании начальной школы у учащихся объёмные представления более развиты, чем плоскостные.

Данный курс дает возможность получить непосредственное знание некоторых свойств и качеств важнейших геометрических понятий, идей, методов, не нарушая гармонию внутреннего мира ребенка. Соединение этого непосредственного знания с элементами логической структуры геометрии не только обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, но и благотворно влияет на общее развитие детей, т.к. позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей.

Программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. Таким образом, главная цель курса «Наглядная геометрия» - подготовка учащихся к

овладению систематическим курсом геометрии в 7 – 9 классах. Особое внимание уделяется формулировкам выводов из наблюдений. Появляются простейшие дедуктивные умозаключения, формируется общее положительное отношение к предмету геометрии, а также высокая познавательная активность. Раннее изучение геометрии окажет положительное влияние на развитие пространственного воображения, интереса к предмету в целом.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Цели курса «Наглядная геометрия»: через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Задачи курса «Наглядная геометрия»:

- систематизация имеющихся геометрических представлений и формирование основ геометрических знаний, необходимых в дальнейшем при изучении систематического курса в 7—9 классах;

- формирование изобразительно-графических умений и приемов конструктивной деятельности;

- развитие образного и логического мышления;

- формирование пространственных представлений, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования в основе курса лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

- овладение универсальными учебными действиями;

- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Курс способствует овладению основными универсальными учебными действиями: умению пользоваться чертежными и измерительными инструментами, делать рисунки к задачам.

На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п.

Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие «геометрическую зоркость», интуицию и

воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.

Изучение курса реализуется в течение двух учебных лет через внеурочную деятельность.

### **Формы организации учебной деятельности обучающихся**

Ученик выбирает индивидуальную образовательную траекторию, которая включает задания различных видов: информационные, практические, контрольные.

Формы организации учебной деятельности определяются видами учебной работы, спецификой учебной группы, изучаемым материалом, учебными целями.

Возможны следующие организационные формы обучения:

- классно-урочная система (изучение нового, практикум, контроль дополнительная работа, уроки-зачеты, уроки — защиты творческих заданий). В данном случае используются все типы объектов, межпредметные связи, поиск информации осуществляется учащимися под руководством учителя;

- индивидуальная и индивидуализированная. Такие формы работы позволяют регулировать темп продвижения в обучении каждого школьника согласно его способностям. При работе в компьютерном классе по заранее подобранным информационным, практическим и контрольным заданиям, собранным из соответствующих объектов, формируются индивидуальные задания для учащихся;

- групповая работа. Предварительно учитель формирует блоки объектов или общий блок, на основании демонстрации которого происходит обсуждение в группах общей проблемы либо, при наличии компьютерного класса, обсуждение мини-задач, которые являются составной частью общей учебной задачи;

внеклассная работа, исследовательская работа,

кружковая работа;

самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний; выполнение индивидуальных заданий творческого характера.

### **МЕСТО КУРСА «НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

В целях реализации настоящей программы на изучение курса на уровне основного общего образования отводится 68 часов (из расчета 1 час в неделю в 5 классе и 1 час в неделю в 6 классе)

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **5 класс**

#### **Введение. Поиск геометрических свойств.**

Форма и фигура. Пространственные и плоские геометрические фигуры. Геометрические тела – цилиндр, конус, шар, пирамида, призма, куб – и их элементы. Круг и многоугольники. Конструкции из кубиков и шашек, шифры и виды. Графические диктанты и «Танграм». Поверхность геометрических тел. Развертки.

#### **Глава 1 Отрезок и другие геометрические фигуры.**

Отрезок. Прямая. Луч. Дополнительные лучи. Шкалы и координаты. Пентамино и танграм. Плоскость. Куб и конструкции из кубиков. Сравнение отрезков. Равносторонний и равнобедренный треугольники. Измерение отрезков. Единицы длины. Координатный луч.

#### **Глава 2. Окружность и ее применение.**

Окружность. Центр, радиус, хорда, диаметр, дуга, полуокружность. Круг. Конструкции из шашек. Вышивки, узоры и математическое вышивание.

#### **Глава 3. Углы. 7**

Угол. Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Равные углы. Прямой, острый и тупой углы. Измерение углов. Градусная мера угла. Сумма углов треугольника. Виды треугольников. Прямоугольник и прямоугольный параллелепипед. Правильные многоугольники. Развертки.

#### **Глава 4. Площадь и объем.**

Измерение площади. Единицы площади. Основные свойство площади. Площадь прямоугольника. Измерение объема. Единицы объема. Основные свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Модели и размерность геометрических фигур.

### **6 класс**

#### **1. Отрезки и ломаные.**

Геометрия и архитектура. Ломаные. Замкнутые ломаные. Простые ломаные. Многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Длина ломаной. Периметр многоугольника. Пространственная ломаная. Виды ломаной – вид спереди, вид сверху, вид слева. Алгоритмы и узоры. Древние трактаты и узоры.

#### **2. Прямые и плоскости.**

Основные геометрические фигуры. Точка и прямые на плоскости. Точки и плоскости в пространстве. Пересекающиеся прямые.

Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Скрещивающиеся прямые. Параллельные плоскости. Пересекающиеся плоскости.

#### **Зачет**

#### **3. Перпендикулярность и параллельность на плоскости и в пространстве (11 ч).**

Координатные оси. Координаты. Прямоугольная система координат. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция. Многогранники. Пирамида. Призма. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Цилиндр. Конус. Шар.

#### **4. Узоры симметрии.**

Страницы каменной летописи мира. Симметрия. Осевая симметрия. Поворот. Центральная симметрия. Параллельный перенос. Линейные орнаменты (бордюры). Мотив и элементарная ячейка. Сетчатые (плоские) орнаменты. Паркетные. Правильные и полуправильные паркетные.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Название раздела	Количество часов
Введение. Поиск геометрических свойств.	9
Глава 1 Отрезок и другие геометрические фигуры	8
Глава 2. Окружность и ее применение	3
Глава 3. Углы	7
Глава 4. Площадь и объем	7
Глава 5. Отрезки и ломанные	9
Глава 6. Прямые и плоскости.	7
Глава 7. Перпендикулярность и параллельность на плоскости и в пространстве	12
Глава 8. Узоры симметрии.	6
<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>

Календарно-тематическое планирование курса «Наглядная геометрия»

УМК: 5-6 класс «Наглядная геометрия» В.А. Панчищиной, Э.Г. Гельфман

Но ме р ур ок а	Название раздела/ темы	Основные виды деятельности	Форма проведения занятий	Дата по плану	Сроки фактически					Электронные ресурсы	Примечание
					5а	5б	5в	5г	5д		
<b>Введение. Поиск геометрических свойств</b>											
1	Форма и фигура. Пространственные и плоские геометрические фигуры.	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.	беседа с игровыми элементами;							<a href="https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla">https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla</a> - <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?p=geometria">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?p=geometria</a> <a href="https://www.yaclass.ru/p/geometry">https://www.yaclass.ru/p/geometry</a> <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a>	
2	Геометрические тела – цилиндр, конус, шар, пирамида, призма, куб и их элементы.	Формулировать понятие ломаной и её элементов, строить ломаные заданной конфигурации и длины.	проблемная лекция; практические занятия; семинар							<a href="https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla">https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla</a>	
3	Геометрические тела – цилиндр, конус, шар, пирамида, призма, куб и их элементы.	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.	беседа с игровыми элементами;							<a href="https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla">https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla</a>	
4	Геометрические тела – цилиндр, конус, шар, пирамида, призма, куб и их	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол,	проблемная лекция; практические занятия;							<a href="https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla">https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla</a>	

элементы.	вершина, сторона, диагональ;	семинар					
5 Геометрические тела – цилиндр, конус, шар, пирамида, призма, куб и их элементы.	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ;	беседа с игровыми элементами;					<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>
6 Круг и многоугольники.	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.	проблемная лекция; практические занятия; семинар					<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>
7 Конструкции из кубиков и шашек, шифры и виды.	Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.	беседа с игровыми элементами;					<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>
8 Графические диктанты и «Танграм».	Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.	проблемная лекция; практические занятия; семинар					<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>
9 Поверхность геометрических тел. Развертки.	Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге.	практические занятия					<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?p=geometria">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?p=geometria</a>



										<a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a>	
10	Отрезок. Прямая. Луч. Дополнительные лучи.	Строить и продолжать отрезок за его концы. Исследовать взаимного расположения точек и отрезков. Строить прямую и луч. Формировать умения «читать чертеж» на уровне простого вычленения фигур.	проблемная лекция;							<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>	
11	Шкалы и координаты. Пентамино и танграм	Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.	учебная игра							<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>	
12	Плоскость.	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, плоскость	Поисково-лабораторная работа							<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>	
13	Куб и конструкции из кубиков.	Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.	практические занятия							<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?p/geometry">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?p/geometry</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometry">https://www.yaklass.ru/p/geometry</a> <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a>	
14	Сравнение отрезков. Измерение отрезков.	Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.	практические занятия							<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>	
15	Равносторонний и	Вычислять периметр и	проблемная							<a href="http://school-">http://school-</a>	

	равнобедренный треугольники.	площадь квадрата, прямоугольника, составленных из фигур, в том числе изображенных на клетчатой бумаге.	лекция; практические занятия					<a href="http://collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometry">collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometry</a> <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a>
16	Координатный луч.	Определять координаты точки и строить точки по её координатам на координатной плоскости.	проблемная лекция; практические занятия					
17	<b>Зачет</b>							
	<b>Глава 2. Окружность и ее применение</b>							
18	Окружность. Центр, радиус, хорда, диаметр, дуга, полукруглость.	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.	проблемная лекция; практические занятия					<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometry">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometry</a> <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a>
19	Круг. Конструкции из шашек.		Поисково-лабораторная работа					<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>
20	Вышивки, узоры и математическое вышивание.	Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.	практические занятия					<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>
	<b>Глава 3. Углы</b>							
21	Угол. Развернутый	Использовать	Поисково-					имитации

	<p>углол. Прямой, острый и тупой углы.</p>	<p>терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.</p>	<p>лабораторная работа</p>							<p>моделирования с помощью электронных ресурсов.</p>	
22	<p>Смежные и вертикальные углы.</p>	<p>Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.</p>	<p>практические занятия</p>							<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a></p>	
23	<p>Равные углы.</p>	<p>Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.</p>	<p>лекция практические занятия</p>							<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a></p>	
24	<p>Измерение углов. Градусная мера угла.</p>	<p>Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.</p>	<p>Практические занятия Поисковая лабораторная работа</p>							<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a></p>	
25	<p>Сумма углов треугольника. Виды треугольников.</p>	<p>Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.</p>	<p>Практические занятия Поисковая лабораторная работа</p>							<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a></p>	
26	<p>Прямоугольник и прямоугольный</p>	<p>Использовать терминологию, связанную с</p>								<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-</a></p>	

	параллелепипед.	углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.								klass/naturalnye-chisla-	
27	Правильные многоугольники. Развертки.	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.	Поисково-лабораторная работа							<a href="https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>	
<b>Глава 4. Площадь и объем</b>											
28	Измерение площади. Единицы площади. Основные свойства площади.	Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.	лекция практические занятия							<a href="https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>	
29	Площадь прямоугольника.	Вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объема.	Практические занятия Поисково-лабораторная работа							<a href="https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>	
30	Измерение объема. Единицы объема. Основные свойства объема.	Вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объема.	Практические занятия Поисково-лабораторная работа							<a href="https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>	
31	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объема.	Практические занятия Поисково-лабораторная работа							<a href="https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaclass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/F9aff3d4-713b-">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/F9aff3d4-713b-</a>	



6 класс

Номер урока	Название темы	Основные виды деятельности	Форма проведения занятий	Сроки					Электронные образовательные ресурсы	Примечание
				По плану	Фактическое проведение					
				5а	5б	5в	5г	5д		
1	Глава 5 Отрезки и ломанные Геометрия и архитектура.		проблемная лекция; практические занятия						<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a>	
2	Ломаные. Замкнутые ломаные. Простые ломаные.	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, ломанная, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.							<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometrya">https://www.yaklass.ru/p/geometrya</a> <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a>	
3	Длина ломаной.	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, ломанная, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.							<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometrya">https://www.yaklass.ru/p/geometrya</a> <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a>	

4	Пространственная ломаная.	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, ломанная, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a>
5	Виды ломаной – вид спереди, вид сверху, вид слева.	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, ломанная, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a>
6	Многоугольники . Выпуклые и невыпуклые многоугольники.	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, ломанная, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a>
7	Периметр	Использовать	<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>
		Практически	





10	Точка и прямые на плоскости.	<p>Строить и продолжать отрезок за его концы. Исследовать взаимное расположение точек и отрезков. Строить прямую и луч. «Читать чертеж» на уровне простого вычленения фигур.</p>	<p>Практические занятия Поисково-лабораторная работа</p>		<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a></p>	
11	Точки и плоскости в пространстве.	<p>Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, ломанная, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.</p>	<p>Практические занятия Поисково-лабораторная работа</p>		<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a></p>	
12	Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые.	<p>Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, ломанная, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.</p>	<p>Практические занятия Поисково-лабораторная работа</p>		<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a></p>	



	<p><b>Глава 7</b>  <b>Перпендикулярность и параллельность на плоскости и в пространстве</b></p>							
17	<p>Координатные оси.          Координаты.          Прямоугольная система координат.</p>	<p>Определять координаты точки</p>	<p>Практические занятия          Поиск лабораторная работа</p>				<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometrya">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometrya</a>  <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a></p>	
18	<p>Паралелограмм.</p>	<p>решать задачи на построение многоугольников на плоскости</p>	<p>Проблемная лекция</p>				<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometrya">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometrya</a>  <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a></p>	
19	<p>Прямоугольник.          Квадрат.</p>	<p>Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ;</p>	<p>Практические занятия          Поиск лабораторная работа</p>				<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?</a></p>	

20	Ромб.	с окружностью: радиус, диаметр, центр. Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.	Практические занятия Поиск лабораторная работа							<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometry/https://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/geometry/https://uchi.ru/teachers</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometry/https://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/geometry/https://uchi.ru/teachers</a>
21	Трапеция.	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.	Практические занятия Поиск лабораторная работа							<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometry/https://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/geometry/https://uchi.ru/teachers</a>
22	Многогранники. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб.	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина стороны; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр,	Практические занятия Поиск лабораторная работа							<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometry">https://www.yaklass.ru/p/geometry</a>

23	Пирамида.	<p>центр.</p> <p>Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Поисковая лабораторная работа</p>			<p><a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a></p> <p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla</a>-<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/</a>?  <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometrya">https://www.yaklass.ru/p/geometrya</a>  <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a></p>	
24	Призма.	<p>Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Поисковая лабораторная работа</p>			<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla</a>-<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/</a>?  <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometrya">https://www.yaklass.ru/p/geometrya</a>  <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a></p>	
25	Цилиндр.	<p>Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Поисковая лабораторная работа</p>			<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla</a>-<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/</a>?  <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometrya">https://www.yaklass.ru/p/geometrya</a>  <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a></p>	

26	Конус.	Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.	Практические занятия Поисковая лабораторная работа						<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a>
27	Шар.	Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.	Практические занятия Поисковая лабораторная работа						<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a>
28	Страницы каменной летописи мира.		Практические занятия Поисковая лабораторная работа						<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a>
	Глава 8. Узоры симметрии.								

29	Симметрия. Осевая симметрия. Центральная симметрия.	Различать проявления принципа симметрии в природе и человеческой деятельности;	Практические занятия Поисковая лабораторная работа	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d873e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d873e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a>
30	Поворот. Параллельный перенос	Различать проявления принципа симметрии в природе и человеческой деятельности; переносе.	Практические занятия Поисковая лабораторная работа	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d873e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d873e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a>
31	Линейные орнаменты (бордюры). Сетчатые (плоские) орнаменты.	Выявлять закономерность образования линейных орнаментов; Строить линейные орнаменты на листе в клетку; систематизировать способы ритмизации линейного	Практические занятия Поисковая лабораторная работа	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d873e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d873e6d/?https://www.yaklass.ru/p/geometryahttps://uchi.ru/teachers</a>

32	Мотив и элементарная ячейка.	орнамента Изобразить изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.	Поисково-исследовательская лабораторная работа	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometrya">https://www.yaklass.ru/p/geometrya</a> <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a>
33	Паркеты. Правильные и полуправильные паркеты.	Изобразить изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.	Практические занятия Поисково-лабораторная работа	<a href="https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/">https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klasse/naturalnye-chisla-http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f9aff3d4-713b-4a6e-a064-24a0d8733e6d/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/geometrya">https://www.yaklass.ru/p/geometrya</a> <a href="https://uchi.ru/teachers">https://uchi.ru/teachers</a>
34	<b>Зачет</b>			