

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации муниципального образования

Оренбургский район Оренбургской области

МБОУ «Струковская СОШ»

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета

Руководитель МО

Яковлева М.А.
Протокол №1 от «23» 08
23 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Павлова В.А.
Протокол № 1 от «24» 08
23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Попова Е.С.
Приказ №228 от «25» 08
23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Наглядная геометрия»

для обучающихся 5 класса

Пояснительная записка

Рабочая программа по наглядной геометрии для 5 класса разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29 декабря 2012г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» п.3, ст.28; государственным образовательным стандартом общего образования; требованиями к уровню подготовки выпускников средней (основной) школы; примерной программой среднего (полного) общего образования по математике (стандарты нового поколения)/М.: Просвещение, 2022;

Образовательная область: естественно-математическая.

На изучение элективного курса из компонента образовательного учреждения выделен 1 час в неделю. Программа учебного курса рассчитана на проведение 34 занятия

Программа изучения геометрии в 5 классе составлена с использованием учебного пособия: Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева.- М.: Дрофа, 2016.

Необходимость выделения геометрического материала в самостоятельную линию объясняется, прежде всего, уникальными возможностями, которые предоставляет изучение пропедевтико-геометрического курса для решения главной цели общего математического образования – целостного развития и становления личности средствами математики, овладение содержанием геометрии на двух уровнях – наглядно-эмпирическом (1 – 6-е классы) и систематическом (7 – 11-е классы).

Современные авторы под *наглядной геометрией* понимают изучение плоских фигур и пространственных тел, которое основано на предметной деятельности учащихся, опирается на их жизненный опыт и пространственные представления, полученные из ближайшей природной и социальной среды, изучение, которое вовлекает в работу преимущественно наглядно-образное мышление учащихся, развивая и обогащая его.

Цели и задачи курса.

Основными целями пропедевтического курса «Наглядная геометрия» являются:

- подготовка обучающихся к изучению систематического курса геометрии;
- сохранение, закрепление и развитие пространственных представлений обучающихся;
- обеспечение системы развивающего и непрерывного геометрического образования;
- знакомство с геометрией, как инструментом познания и преобразования окружающей действительности.

Указанные цели реализуются путём решения следующих *образовательных задач*:

- широкое ознакомление с основными понятиями систематического курса геометрии;
- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;
- осмысленное запоминание и воспроизведение достаточного большого числа определений и свойств геометрических фигур, формирование необходимой культуры речи и записи, соблюдение дидактического принципа: «Смотри, говори, пиши!», благодаря чему развиваются все основные виды памяти: зрительная, слуховая и моторная;
- сравнение и измерение геометрических величин;
- приобретение навыков работы с различными чертёжными инструментами;
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приёмов мыслительной деятельности;

- формирование потребностей к логическим обоснованиям, рассуждениям, умозаключениям;
- специальное обучение математическому моделированию, как методу решения практических задач;
- сообщение необходимых сведений, связанных с развитием геометрии, деятельностью известных ученых-математиков, что способствует воспитанию у учащихся интереса к предмету, патриотическому воспитанию;
- организация систематического и обобщенного повторения, в ходе которого осуществляется как актуализация необходимых знаний, так и их закрепление и систематизация;
- воспитание инициативной, ответственной, целеустремленной личности, умеющей применять полученные знания и умения в собственной практике.

Целесообразность курса

В ряду учебных дисциплин, составляющих в совокупности школьный курс математики, геометрия играет особо важную роль. Эта роль определяется и относительной сложностью геометрии по сравнению с другими предметами математического цикла, и большим значением этого предмета для изучения окружающего мира. Геометрия, являясь неотъемлемой частью математического образования, имеет целью обще-интеллектуальное и общекультурное развитие обучающихся. Развитие обучающихся средствами геометрии направлено на достижение научных, прикладных и общекультурных целей математического образования, где общекультурные цели обучения геометрии в первую очередь предполагают всестороннее развитие мышления детей, и не только вербально логического, но и практического и наглядно-образного.

Актуальность курса

Геометрия, как учебный предмет, обладает уникальными возможностями для решения главной задачи общего математического образования – целостного развития и становления личности средствами математики.

Ни для кого не секрет, что изучение геометрии в 7 классе средней школы всегда вызывает у обучающихся определённые трудности:

во-первых, им приходится работать с совершенно новыми объектами (геометрическими фигурами), восприятие которых требует умения проводить некоторые абстракции;

во-вторых, происходит знакомство учащихся с новой терминологией, которую нужно усвоить в очень короткий срок;

в-третьих, от учащихся требуется не только свободное владение новым для них языком, но и умение думать на этом языке, чтобы активно воспринимать материал и иметь возможность самостоятельно доказывать какие-то утверждения.

Результаты международного тестирования по линии ЮНЕСКО также показывают недостаточность геометрической интуиции и конструктивного мышления учащихся.

На сегодняшний день это одна из самых актуальных проблем современного математического образования. Академик А.Д. Александров говорил о том, что задача преподавания геометрии – развивать у учащихся три качества: пространственное воображение, практическое понимание и логическое мышление, причём пространственное воображение ставил на первое место.

Психологи утверждают, что именно в 5-6 классе следует уделить этому вопросу особое внимание, это самый благоприятный период для достижения поставленной цели. Геометрическое мышление в своей основе является разновидностью образного мышления, что функционально присуще правому полушарию головного мозга; по мере развития

геометрического мышления возрастает роль левого полушария. Отсюда важность геометрии для детей 8-12 лет с доминирующим развитием правого (образного) полушария.

В последнее время появилось большое количество разнообразной (по концепции, способу изложения, подбору материала) литературы для учащихся 5 классов, содержащей геометрический материал. При анализе этой литературы легко заметить два основных направления, которых придерживаются авторы разных пособий.

Первое – в наглядной (часто игровой) форме знакомство детей с разнообразными геометрическими фигурами через серию интересных сюжетов, подкрепленных упражнениями. При этом основной целью, которую ставят перед собой авторы, является развитие пространственных представлений учащихся и привитие им интереса к предмету.

Второе – использование времени для более раннего включения учащихся в систематическое изучение геометрии: на доступном для них уровне и с учетом их психологического и предметного опыта изложение систематического курса, содержащего доказательства многих теорем.

Геометрический материал, предназначенный для изучения в 5 классе, должен представлять собой курс, органично включающийся в структуру непрерывного геометрического образования. С одной стороны, позволяющий углубить и расширить представления детей об известных им геометрических фигурах, а с другой стороны, – имеющий основной целью подготовку учащихся к систематическому изучению геометрии в 7-9 классах.

Практическая значимость курса

В начальной школе дети знакомятся с целым рядом геометрических фигур, работая при этом с готовыми геометрическими формами: различают их на картинке, измеряют длины отрезков, вычисляют периметр и площадь фигуры и т.д. В 5 классе появляется возможность развить геометрические представления детей на новом для них уровне. Углубление и расширение геометрических знаний целесообразно проводить через конструирование моделей и изображение уже знакомых или неизвестных фигур, что позволяет детям понять, как устроены эти фигуры, и познакомиться с некоторыми их свойствами.

Структурное же отличие занятий геометрией в 5 классе от таковых в начальной школе должно состоять в объединении геометрического материала в отдельный учебный предмет. При этом важно так мотивировать изучение геометрии, чтобы оно не превращалось в игру, а вызывало интерес учащихся, главным образом, за счет тщательного подбора доступных для детей форм деятельности: рисования, конструирования, решения разнообразных задач.

Большое внимание уделяется развитию пространственных представлений. Детям предлагаются упражнения на изготовление моделей из бумаги и пластилина (дети руками «чувствуют» многие свойства фигур), а также на рассматривание фигур с различных сторон и рисование получившихся результатов.

Как говорилось ранее, овладение геометрическими терминами и вообще геометрическим языком доставляет в 7 классе ученику и учителю немало хлопот, и потому не следует упускать возможности потренировать ребенка в произнесении геометрических слов, формулировке определений, придумывании различных геометрических фраз.

В пропедевтическом курсе геометрии особую роль играет наглядность. В систематическом курсе наглядность носит, как правило, иллюстративный характер, но в пропедевтическом курсе она должна стать основным источником геометрической информации, что диктует особый подход к подбору и изготовлению средств наглядности.

Программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. Такая ориентация подготовительного курса неслучайна, так как в систематическом курсе геометрии вся геометрическая информация представлена в виде логически стройной системы понятий и фактов. Но пониманию необходимости дедуктивного построения геометрии предшествовал долгий путь становления геометрии, начало которого было связано с практикой. Кроме того, изучение систематического курса геометрии начинается в том возрасте, когда интенсивно

должно развиваться математическое мышление детей, когда реальная база для осознания математических абстракций должна быть уже заложена. Поэтому перед изучением систематического курса геометрии с учащимися необходимо проводить большую подготовительную работу, которая и предусмотрена программой факультативного курса «Наглядная геометрия».

Место курса в системе математического образования в школе

Новые требования, предъявляемые ныне школе Законом об образовании, и те тенденции, которые характерны для современного этапа ее развития, требуют нестандартных подходов к выявлению скрытых резервов в содержании, формах и методах обучения. Программа факультативного курса наглядно-практической геометрии реализуется в рамках внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления для обучающихся 5 классов и рассчитана на 35 учебных часов. На изучение курса отводится 1 час в неделю в течение одного года.

Выделенный из общей программы 5 класса курс геометрии обеспечивает общую систему изучения геометрического материала в 5 классе с целью на ранних ступенях развития обучающихся подготовить их к осознанному восприятию предмета, исключить формальность усвоения материала, сохранить интерес к предмету.

Пропедевтический курс геометрии – это геометрия без доказательств. Он предусматривает ознакомление в доступной форме с рядом геометрических понятий, решение разнообразных задач на измерение и вычисление, построения без рассуждений и доказательств. Уникальность геометрии, как учебного предмета заключается в том, что она позволяет наиболее ярко устанавливать связи между естественными представлениями об окружающих предметах и их абстрактными моделями; формировать мыслительные операции различных видов и уровней; учитывать индивидуальные особенности протекания психических процессов обучающихся. Ясно, что успешное решение этих задач возможно лишь при условии непрерывного изучения данного предмета.

При этом учитывается следующее:

- все содержание курса и способ его изложения должны опираться на предыдущий жизненный и геометрический опыт обучающихся;
- все содержание пропедевтического курса должно подчиняться внутренней логике, максимально приближенной к логике систематического курса;
- должно быть уделено достаточно внимания развитию речи: работе с терминами, предложениями, формулировке определений;
- система упражнений должна способствовать, с одной стороны, развитию пространственных представлений, а с другой стороны – знакомить обучающихся с простейшими логическими операциями и закладывать основы формирования навыков проведения этих операций.

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, так как позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей.

Форма организации занятий: факультатив.

Настоящая рабочая программа учитывает особенности класса. В процессе обучения математике обучающиеся знакомятся с понятиями: отрезок, прямая, луч, треугольник, прямоугольник, окружность, круг, угол, формулы; учатся моделировать разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости, разрешать житейские ситуации, требующие умения находить геометрические величины (планировка, разметка),

идентифицировать геометрические фигуры при изменении их расположения на плоскости и в пространстве.

Отбор и конструирование содержания материала пропедевтического курса геометрии, составление тематического планирования базируются на следующих *основных принципах*:

- Методологической основой отбора и конструирования содержания курса является системный целостный подход. Его целостность, в данном случае обеспечивается:
- целостной структурой личности; участием школьников в полноценной геометрической деятельности;
- целостной структурой геометрической деятельности (то есть присутствием всех её компонентов: интуитивного, логического, пространственного, конструктивного, логического, символического).
- При отборе содержания учитывался ведущий наглядно-образный способ мышления детей 10-11 лет, жизненный опыт учащихся. Весь предложенный для изучения геометрический материал исследуется учащимися через формы предметов окружающего мира. Это исследование носит как эмпирический характер – наблюдения и описание геометрических объектов и их свойств, так и экспериментальный – геометрическое конструирование и моделирование, измерение, построение. Программа не предусматривает изучения каких-либо теорем, большинству рассматриваемых геометрических фигур не даются определения, а только описания, и все-таки есть задания, выполнение которых стимулирует учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей.
- Обязательным условием содержательной линии курса геометрии 5 класса является принцип фузионизма, при котором изучение начинается с пространственных фигур, а плоские рассматриваются как их элементы. В пользу отбора содержания геометрического материала для 5 класса, основанном на принципе фузионизма, указываются следующие причины:
- геометрия – наука, возникшая из опыта человека, из его наблюдений и преобразований окружающего мира, в котором нет плоских объектов, а только пространственные;
- при раздельном изучении планиметрии и стереометрии учащиеся не видят общих закономерностей геометрии;
- задачи, связанные с развитием конструктивно-геометрических умений и навыков, должны решаться именно в возрасте 10-11 лет, когда учащимся нужно и интересно ими заниматься;
- учебные предметы, которые изучаются в 5 классе (природоведение, ИЗО, технология), в 6 классе (география, биология, ИЗО, технология), в 7 классе (география, биология, технология, физика), когда систематический курс геометрии только начинается, рассматривают различные свойства окружающего трехмерного мира.
- Линия геометрического образования должна быть:
- непрерывной, то есть должна соблюдаться идея преемственности изучения геометрического материала в начальной школе и в 5 классе;
- равномерной, то есть без перегрузок на всех этапах;
- разнообразной, то есть касаться многих сторон в изучении пространственных отношений.
- В содержание курса включена система проектных работ.

Содержание учебного предмета «Наглядная геометрия».

(Примерные программы основного общего образования. Математика. – М.: Просвещение, 2009. – Стандарты второго поколения.)

5 класс

1. Введение. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: луч, отрезок, многоугольник. Углы, их построение и измерение.
2. Фигуры на плоскости. Ломаные. Треугольник. Построение треугольников. Квадрат. Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и др. Конструирование из «Т». Геометрические головоломки.
3. Фигуры в пространстве. Тетраэдр и его элементы. Свойства тетраэдра. Флексагоны. Куб и его свойства. Развертка куба и параллелепипеда. Модель куба. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков. Задачи на проекционном чертеже
4. Занимательная геометрия. Задачи, головоломки, игры. Танграм. Пентамино. Лабиринты. Оригами.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей. Длина отрезка, длина ломаной. Единицы измерения длины. Измерения и построения, выполняемые с помощью линейки.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Многоугольник, правильный многоугольник. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Симметрия. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

5 КЛАСС

№	Название темы	Кол-во часов
1.	Введение.	1
2.	Фигуры на плоскости.	11
3	Фигуры в пространстве.	7
4	Измерение геометрических величин.	6
5	Топологические опыты.	4
6	Занимательная геометрия.	4
7	Резерв.	1
	Итого	34

Раздел 4. Планируемые результаты освоения учебного предмета «*Наглядная геометрия*».

Изучение Наглядной геометрии в 5 классе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

- **в личностном направлении:**
 - уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
 - уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
 - представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
 - вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
 - уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха и неуспеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах.
- **в метапредметном направлении:**
 - иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
 - уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 - уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
 - понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 - уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
 - уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- **в предметном направлении:**
 - овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
 - уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
 - уметь измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметра, площади и объема фигур;
 - знать определения одних основных геометрических понятий и получить представления о других;
 - изображать знакомые фигуры по их описанию;
 - выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и в окружающих предметах;
 - иметь навыки работы с измерительными и чертёжными инструментами;
 - измерять геометрические величины, выражать одни единицы измерения через другие;
 - выполнять построения с помощью заданного набора чертёжных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем, решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;
 - проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;
 - пользоваться геометрической символикой;
 - устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметами.

Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные); приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.

Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов; изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге с использованием её свойств.

Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины; вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов. Выражать одни единицы измерения длин, площади, объёма через другие.

Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.

Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса.

Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.

Изображать равные фигуры; симметричные фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютер.

Решать задачи на нахождение длин отрезков, градусной меры углов, площадей

**Раздел 5. Календарно-тематическое планирование курса
наглядной геометрии в 5 классе**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
1.	Исторические сведения. Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности	1	
2.	Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство	1	
3.	Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч	1	
4.	Треугольник и квадрат. Треугольник. Виды треугольников	1	
5.	Конструирование из Т	1	
6.	Конструкции из треугольников, прямоугольников, квадратов	1	
7.	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм.	1	
8.	Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов	1	
9.	Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край»	1	
10.	Пентамино, гексамино. Моделирование.	1	
11.	Творческая работа «Головоломки».	1	
12.	Пространство и размерность. Мир трех измерений	1	
13.	Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.	1	
14.	Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей.	1	
15.	Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи.	1	
16.	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом.	1	
17.	Оригами. Изготовление различных фигурок из	1	

	бумаги.		
18.	Практическая работа «Мой журавлик»	1	
19.	Измерение длин, единицы измерения.	1	
20.	Измерение площадей, единицы измерения. Практическая работа «Измерение площади фигуры разными способами»	1	
21.	Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности.	1	
22.	Измерение длины окружности	1	
23.	Измерение объёмов, единицы измерения.	1	
24.	Развёртка куба и параллелепипеда и изготовление фигур из них.	1	
25.	Практическая работа «Изготовление параллелепипеда и вычисление его объёма»	1	
26.	Геометрический тренинг.	1	
27.	Фигуры одним росчерком пера.	1	
28.	Листы Мёбиуса.	1	
29.	Практическая работа «Лист Мёбиуса Граф	1	
30.	Зашифрованная переписка.	1	
31.	Практическая работа «Шифровка»	1	
32.	Кроссворды	1	
33.	Задачи со спичками, занимательные задачи	1	
34.	Поделки творческие «Геометрия вокруг нас»	1	
35.	Промежуточная аттестация. Результат выполнения тематических и проверочных работ		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5 – 6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных учреждений. - М.: Дрофа, 2018.
2. Ходот Т.Г. и др. Наглядная геометрия: Учеб. для учащихся 5 кл. общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2018.
3. Панчишина В.А., Гельфман Э.Г. и др. Математика: наглядная геометрия. Учеб. пособие для 5 – 6 кл. общеобр. учреждений. – М.: «Просвещение», 2019.
4. Демонстрационные таблицы. Математика. 5 – 6 классы. – Волгоград: Издательство «Учитель», 2020

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ