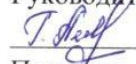


**Министерство образования Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 22**

РАССМОТРЕНО

на заседании школьного методического
объединения математики и информатики

Руководитель ШМО

 /А.Н.Чопурова/

Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

ПРИНЯТО

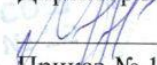
Педагогическим советом

Протокол № 1

от «30» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ № 22

 /А.А.Левин/

Приказ № 123-О от «30»

августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

(предметная область «Математика и информатика»)

(основное общее образование)

5 – 6 классы

Структура рабочей программы

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	13
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	24
5. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	41
6. ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	43
7. ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ.....	45
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	47
Обязательные учебные материалы для ученика	47
Методические материалы для учителя.....	47
Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети	47

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Наглядная геометрия» для 5-6 классов составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /Министерство образования и науки РФ. — М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения.) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010. № 1897;
2. Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. Концепция духовно нравственного развития и воспитания личности гражданина России. — М.: Просвещение, 2010 (Стандарты второго поколения.);
3. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — М.: Просвещение, 2010 (Стандарты второго поколения);
4. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-6 классы: проект. — 3-е изд. перераб. — М.: Просвещение, 2011 — 64 с. — (Стандарты второго поколения);
5. Программа развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. — М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения).

Программа «Наглядная геометрия» является подготовительной работой перед изучением систематического курса геометрии. 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. Эта 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 курсом геометрии в 7 – 9 классах.

Геометрия дает учителю уникальную возможность развивать ребенка любой стадии формирования составляющие: фигуры, логика и практическая применимость позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него практической деятельности.

Программа построена таким образом, что приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном 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.

Согласно учебному плану, в 6 классе изучается учебный курс «Наглядная геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Знакомые и новые понятия», «Взаимное расположение фигур», «Движения фигур», «Конструкции из равных фигур».

На изучение учебного курса «Наглядная геометрия» отводится в 6 классе – 17 ч. (1 час в неделю во втором полугодии).

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Пространство и размерность.

При изучении материала показывается связь абстрактных геометрических фигур с объектами окружающего мира. Прямоугольный параллелепипед рассматривается после рассмотрения модели многоэтажного дома, имеющего три параметра: длину, ширину, высоту. «Возвращаясь» в реальный мир, учащиеся находят предметы, имеющие форму параллелепипеда. Изображение дома на листе бумаги, дает представление о предметах, имеющих только два измерения – длину и ширину (двухмерное пространство). Символом двухмерного пространства является плоскость, где «живут» фигуры, имеющие два измерения – квадрат, прямоугольник, круг... Рассматривается одномерное пространство, пространство с одним измерением – длиной. Символ – прямая, «жители» - отрезки, лучи. Показывается существование фигуры, не имеющей измерения – точки.

Вводится понятие перспективы, как средства изображения трехмерного пространства на плоскости. Учащиеся знакомятся с картинами венгерского художника Виктора Вазарели, который участвовал в разработке научной теории перспективы, позволяющей «обмануть» зрение. Оговаривается об изображении линий, скрытых от взора наблюдателя, пунктиром. Учащиеся знакомятся с неоднозначными фигурами. Это и фигура Маха, и картина Э.Боринга «Леди и старуха», и невозможные объекты: треугольник Пенроуза и невозможный куб, и работы шведского архитектора О. Рутерсварда.

Геометрия сквозь века.

Изучая материал этого раздела, учащиеся совершают исторический экскурс в предмет геометрия. Узнают, что означает слово геометрия. Знакомятся с именами великих ученых, таких как Евклид, Архимед, Фалес, Пифагор и другими. Выясняют, что означает понятие измерить. Повторяют единицы измерения метрической системы мер. Знакомятся с понятием эталон. Узнают о единицах измерения на Руси. Учатся переводить одни единицы измерения в другие.

Знакомятся с одним из разделов современной геометрии – топологией. Проводят опыты с одной из геометрических поверхностей – листом Мебиуса. Также решают топологические задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. Узнают о понятие графы. Находят закономерность существования графа.

Правильные многоугольники и многогранники.

Получив знания на уроках математики о многоугольнике, учащиеся, изучая этот раздел, узнают о правильных многоугольниках. Учатся строить некоторые правильные многоугольники.

Знакомятся с таким понятием, как паркет. Выявляют виды правильных многоугольников, из которых можно составить паркет. Изучают технологию изготовления паркетов. Учатся определять исходные фигуры паркета. Создают эскизы своих паркетов. Рассматривают паркеты Мориса Эшера. Узнают о паркете, созданным природой – пчелиных сотах.

Используя знания о правильных многоугольниках, строят развертки правильных многогранников. Конструируют некоторые из них. Например: тетраэдр, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Знакомятся с различными видами многогранников (тела Платона, тела Архимеда, тела Федорова, тела Пуансо).

Куб и его свойства.

Изучив раздел «Многогранники», учащиеся подробно знакомятся с одним из представителей этого семейства - кубом. Получив модель куба, они изучают его элементы: грани – квадраты, ребра – отрезки, вершины – точки. Работают с терминологией. Учатся изображать куб, причем разными способами. Выявляют свойства куба. Работают с разверткой куба. Выясняют, что может быть одиннадцать различных разверток куба. Работая с пластилиновым кубом, узнают, что в сечении могут получаться разные геометрические фигуры. Вычисляют объем куба и площадь поверхности, предварительно познакомившись с данным понятием.

Учащиеся знакомятся с методом трех проекций. Определяют объект по его проекциям и наоборот, строят проекции объекта.

Фигуры плоскости. Параллелограмм.

В ходе изучения данного раздела учащиеся повторяют знания о уже известных им геометрических фигурах: треугольнике, квадрате, прямоугольнике. Знакомятся с новыми геометрическими фигурами – параллелограмм, ромб, трапеция. Отрабатывают навыки их построения.

Экспериментальным путем выясняют, всегда ли можно построить треугольник. В ходе решения задач на построение треугольника (по трем сторонам, по стороне и двум углам, по двум сторонам и углу между ними) совершенствуют навыки работы с линейкой и циркулем. Отдельное внимание уделяется построению прямоугольного треугольника. С помощью инструментов строятся треугольники со сторонами 3,4,5; 6,8,10. Учащиеся знакомятся с «Пифагорийскими тройками». Также рассматривается построение прямоугольного треугольника, вписанного в окружность, гипотенуза которого является диаметром данной окружности. Получают информацию об аномалии, которая называется «Бермудский треугольник».

Вспоминают формулы вычисления площади квадрата и прямоугольника. В ходе практической работы находят способ вычисления площади треугольника. Учатся вычислять площади фигур, которые можно разбить на четырехугольники и треугольники.

Ребята учатся нестандартно мыслить, решая задачи о фигурах из квадратов, составленных с помощью спичек. На развитие геометрического видения учащимся предлагаются задания на разбиение целого объекта на составляющие и объединение этих составляющих в одно целое (пусть даже в пределах одной плоскости). Этому способствует популярная китайская головоломка «Танграм» и американская игра «Пентамино».

Окружность.

В ходе изучения этого раздела дается определение окружности и круга, повторяются их элементы, выясняются свойства окружности. Учащиеся учатся вычерчивать окружность от руки, делить ее на части. Вводятся понятия шар и сфера. Показывается связь этих геометрических тел с предметами окружающего мира. Экспериментально вычисляется объем шара.

Опытным путем учащиеся находят длину окружности. Работают с формулами длины окружности и площади круга, изученными на уроках математики. Решают проблемный вопрос: почему люки круглые? Для этого проводят сравнения стороны квадрата и его диагонали, длины окружности и периметра квадрата. Сравнивают площади круга, треугольника, квадрата.

Отдельное занятие посвящено окружности и кругу в архитектуре. Получают представление о знаменитом китайском символе «инь и янь». Используя исторические данные, выясняют, что круг – это фигура постоянной ширины. Узнают еще об одной фигуре постоянной ширины – треугольнике Рело.

Координаты.

В ходе изучения данного раздела учащиеся знакомятся с понятиями прямоугольной и полярной системы координат на плоскости. Выполняют практическую работу по построению фигур по заданным координатам.

Параллельность и перпендикулярность.

С понятиями параллельности и перпендикулярности учащиеся знакомятся на уроках математики в 6 классе. Данные понятия расширяются на пространство, вводится понятие скрещивающихся прямых.

Тела вращения.

Вводятся понятия цилиндра и конуса. Рассматривается способ получения тела путем вращения плоской фигуры вокруг одной из сторон. Строится развертка поверхности цилиндра и конуса. Конструируется модель тела. Рассматривается связь данных тел с окружающим миром.

Симметрия.

С понятиями осевая и центральная симметрии учащиеся знакомы из курса математики. При изучении этого раздела они получают знания о других видах симметрии: поворотной, переносной, скользящей. Выявляют, какие виды симметрий встречаются в живой природе, в человеческом творчестве: архитектуре, декоративно-прикладном искусстве, живописи, музыке, литературе. Знакомятся с двумя видами искусства – рисование бордюра и составление орнамента. Рассматривают различные орнаменты: орнамент зодчего XVII века «Павлинье око», мозаика Эшера. Изучают архитектуру родного города через отыскание бордюров на зданиях города.

Объемные тела.

Изучение данного раздела способствует всестороннему развитию геометрического мышления учащихся. Систематизируются знания о геометрических фигурах и объемных телах. Закрепляются навыки вычисления объема параллелепипеда, куба. Экспериментально выводят формулу для вычисления объема цилиндра. Определяют зависимость между объемом цилиндра и конуса. Знакомятся с законом Архимеда.

Кроме этого, изучение этого раздела дает возможность для эмоционального и духовного развития ребенка. Учащиеся учатся видеть знакомые им геометрические тела в реальной жизни, на фотографиях и репродукциях картин. Они создают миниатюрные конструкции на исторические, литературные и бытовые сюжеты. Создают творческие проекты, работая над которыми используют ИКТ.

Измерение величин.

В этом разделе учащиеся продолжают разговор об измерении геометрических величин, таких, как площадь, объем. Находят ответы на вопросы: что значит измерить площадь фигуры? объем тела? Решают задачи на вычисление площадей фигур и объемов тел. Знакомятся с понятием равновеликие фигуры. Узнают об игре «Танграм». Рассматривают различные способы измерения площади фигур: с помощью палетки; по формуле Пика; посредством ее перекраивания в другую, более удобную для вычисления площади.

Содержание курса наглядная геометрия в 5 классе

Первые шаги в геометрии (1 час)

История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии.

Пространство и размерность (1 час)

Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трёхмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трёхмерного пространства на плоскости. Четырёхугольник, диагонали четырёхугольника. Куб и пирамида, их изображения на плоскости.

Простейшие геометрические фигуры. (1 час)

Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, тупой, прямой, развёрнутый. Измерение углов с помощью транспортира. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Биссектриса угла.

Конструирование из «Т» (1 час)

Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т.

Куб и его свойства (1 час)

Многогранники. Вершины, рёбра, грани многогранника. Куб: вершины, рёбра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развёртка куба.

Задачи на разрезание и складывание фигур (1 час)

Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников.

Треугольник (1 час)

Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развёртка пирамиды. Построение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трём сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки.

Правильные многогранники (1 час)

Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера. Развёртки правильных многогранников.

Геометрические головоломки (1 час)

Игра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур.

Измерение длины (1 час)

Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины – метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения.

Измерение площади и объёма (1 час)

Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближённое нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объёма.

Вычисление длины, площади и объёма (1 час)

Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объёма тела с помощью единичных кубиков. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда.

Окружность (1 час)

Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в многоугольник.

Геометрический тренинг (1 час)

Занимательные задачи на подсчёт геометрических фигур в различных плоских конфигурациях.

Топологические опыты (1 час)

Лист Мёбиуса. Опыты с листом Мёбиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком.

Зашифрованная переписка (1 час)

Поворот. Шифровка с помощью 64 – клеточного квадрата.

Зачетный урок (1 час)

Содержание курса наглядная геометрия в 6 классе

Фигурки из кубиков и их частей (1 час)

Метод трёх проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.

Параллельность и перпендикулярность (1 час)

Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертёжного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные и перпендикулярные и скрещивающиеся рёбра куба. Скрещивающиеся прямые.

Параллелограммы (1 час)

Параллелограмм, ромб, прямоугольник. Некоторые свойства параллелограммов. Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение.

Координаты (1 час)

Определение местонахождения объектов на географической карте. Определение положения корабля в игре «Морской бой». Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве.

Оригами (1 час)

Складывание фигур из бумаги по схеме.

Замечательные кривые (1 час)

Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида.

Кривые Дракона (1 час)

Правила получения кривых Дракона.

Лабиринты (1 час)

Истории лабиринтов. Способы решения задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачёркивания тупиков, правило одной руки.

Геометрия клетчатой бумаги (1 час)

Построение перпендикуляра к отрезку с помощью линейки. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади.

Зеркальное отражение (1 час)

Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал.

Симметрия (1 час)

Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально – симметричных фигур.

Бордюры (1 час)

Бордюры – линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии, поворота и центральной симметрии.

Паркеты (1 час)

Плоские орнаменты – паркет. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов.

Симметрия помогает решать задачи (1 час)

Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности.

Одно важное свойство окружности (1 час)

Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол.

Задачи, головоломки, игры (1 час)

Зачетный урок (1 час)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение наглядной геометрии в 5-6 классе позволяет достичь следующих результатов:

Предметные результаты

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
5 – 6 классы	
Наглядная геометрия Геометрические фигуры	
Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.	<i>Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.</i>

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному само-совершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного

объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала);

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности);

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

№	Регулятивные УУД	Обучающийся сможет
1.	Умение самостоятельно	анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

	определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.	• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; • выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; • ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; • формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; • обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2.	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	• определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; • определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; • выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); • выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; • составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); • определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; • описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; • планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3.	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в	• определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; • систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; • отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

	рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4.	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения	- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов
5.	Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной	- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

		• демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).
--	--	---

Познавательные универсальные учебные действия

№	Познавательные УУД	Обучающийся сможет
---	--------------------	--------------------

1.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.	• подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; • выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; • выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; • объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; • выделять явление из общего ряда других явлений; • определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; • строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; • строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; • излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; • самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; • вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; • объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); • выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; • делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
----	--	--

2.	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	• обозначать символом и знаком предмет и/или явление; • определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; • создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; • строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; • создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; • преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; • переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; • строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; • строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; • анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
3.	Смысловое чтение	• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; • резюмировать главную идею текста; • преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); • критически оценивать содержание и форму текста.
4.	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной	• определять свое отношение к природной среде; • анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; • проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; • прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

	практике и профессиональной ориентации	• распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; • выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
5.	Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем	• определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; • осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; • формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; • соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные универсальные учебные действия

№	Коммуникативные УУД	Обучающийся сможет
1	Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	• определять возможные роли в совместной деятельности; • играть определенную роль в совместной деятельности; • принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; • определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; • строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; • корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); • критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; • предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; • выделять общую точку зрения в дискуссии; • договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; • организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли,

		договариваться друг с другом и т. д.); • устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
2	Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью	• определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; • отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); • представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; • соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; • высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; • принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; • создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; • использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; • использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; • делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его
3	Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ)	• целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; • выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; • выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; • использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание

		презентаций и др.; • использовать информацию с учетом этических и правовых норм; • создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
--	--	--

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Учет рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Первые шаги в геометрии	1	Распознавать на фотографиях, рисунках, чертежах и в окружающей обстановке, описывать и определять (узнавать) по некоторым признакам геометрические фигуры и их модели. Изготавливать из пластилина, разбивать на части, дополнять и составлять из частей модели геометрических фигур. Различать (на моделях, по названию, по некоторым признакам) и изображать пространственные и плоские геометрические фигуры.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://urok.1sept.ru/articles/594558
2	Пространство и размерность	1	Извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному	https://videouroki.net/video/2-prostranstvo-i-razmernost.html

				мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	
3	Простейшие геометрические фигуры	1	Выделяют и формулируют познавательную цель. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме; ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения; структурируют знания; выражают смысл ситуации различными средствами.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/conspect/
4	Конструирование из Т	1	Выделяют и формулируют познавательную цель. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме; ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному	https://videouroki.net/video/4-konstruirovanie-iz-t.html

			известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения; структурируют знания; выражают смысл ситуации различными средствами.	мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	
5	Куб и его свойства	1	Строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://urok.1sept.ru/articles/311075
6	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных	https://schoolstars.ru/i-know-how/fiziko-matematicheskiye-distipliny/matematiches

			выдвинуть контраргументы; учить ся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; понимая позицию другого, учитывая его мнение.	связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	kaya- logika/logicheskiye- zadachi/zadachi-na- razrezaniye- skladyvaniye-figur/
7	Треугольник	1	изображать, обозначать и называть треугольники; устанавливать вид треугольников; проводить дополнительные построения; решать задачи на нахождение сторон и углов треугольников.	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	https://www.yaklass.ru/p/ matematika/5- klass/geometricheskie- figury-13743/treugolnik- ploshchad-treugolnika- 13425/re-ba4afb60-75ef- 41b4-b027-0fe494f2f34f
8	Правильные многогранники	1	изображать многогранники; устанавливать выпуклость и невыпуклость многогранников; находить число вершин, рёбер и граней многогранников; изготавливать развёртки многогранников; моделировать многогранники.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой	https://videouroki.net/vi deo/8-pravilnye- mnogogranniki.html

				литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	
9	Геометрические головоломки	1	Умеют изображать точку, принадлежащую прямой, лучу, отрезку, измерять отрезки; оформлять задачи с построениями. Используют для решения познавательных задач справочную литературу	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://videouroki.net/video/9-geometricheskie-golovolomki.html
10	Измерение длины	1	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров. Умеют вычислять приближительный результат, используя правило прикидки. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	https://interneturok.ru/lesson/matematika/5-klass/bnaturalnye-chislab/otrezok-edinitsy-izmereniya-dliny

			правилами		
11	Измерение площади и объема	1	Имеют представление о многозначных числах, о вычислениях с многозначными числами. Умеют составлять текст научного стиля Могут проверить, какие вычисления выполнены правильно, а какие – нет. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге. Могут выполнять любые действия с многозначными числами. Могут сделать прикидку перед выполнением вычислений. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, составление конспекта, приведение и разбор примеров.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://kopilkaurokov.ru/matematika/presentacii/priezentatsiia-k-uroku-v-5-klassie-ploshchad-i-obiem
12	Вычисление длины, площади и объема	1	находить площади фигур, используя формулы и свойства площади; устанавливать равновеликость фигур; решать задачи на разрезание; находить площади поверхностей многогранников;	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся	https://multiurok.ru/files/vychisleniie-dliny-ploshchadi-obiema-priezentats.html

			находить объёмы многогранников, используя формулы и свойства объёмов.	(ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	
13	Окружность	1	изображать окружности и круги; отмечать центр окружности, проводить радиус, диаметр и хорды окружности; устанавливать взаимное расположение окружностей; находить приближённое значение длины окружности; решать задачи на нахождение и изображение геометрических мест точек.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/conspect/
14	Геометрический тренинг	1	Имеют представление о прямоугольнике, о периметре и площади прямоугольника и треугольника, площадь фигуры, единица длины, равные фигуры, наложение фигур. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность Могут находить площади	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину	https://videouroki.net/video/14-geometricheskij-trening.html

			прямоугольника и треугольника. Могут определять равные фигуры наложением. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.	труда, любви к жизни во всех проявлениях.	
15	Топологические опыты	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, рисунков. Проводить топологические опыты с поверхностями, полученными из бумажной полоски: несколько перекручиваний, несколько разрезов, несколько лент, солдатик-перевертыш, вычерчивать фигуры одним росчерком пера. Выполнять рисунок на листе в клетку по описанию траектории движения карандаша. Использовать для решения познавательных задач справочную литературу.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://videouroki.net/video/15-topologicheskie-opyty.html
16	Зашифрованная переписка	1	Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, могут работать по заданному алгоритму и правильно оформлять работу. Умеют составлять текст научного стиля	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся	https://videouroki.net/video/17-zashifrovannaya-perepiska.html

				(ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	
17	Зачетный урок	1	Самостоятельно ставят цели, выбирают алгоритмы для решения учебных математических проблем.	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	https://kopilkaurokov.ru/matematika/testi/test_po_elektivnomu_kursu_na_gliadnaia_geometriia_5_klass
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17			

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Учет рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Фигурки из кубиков и их частей	1	Аргументировано отвечают на поставленные вопросы, осмысливают ошибки, устраняют	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например,	https://videouroki.net/video/19-figurki-iz-kubikov-i-ih-

			недочеты.	материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	chastej.html
2	Параллельность и перпендикулярность	1	Извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей); содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://lc.rt.ru/classbook/matematika-6-klass/koordinaty-na-ploskosti-profilnyiuroven/6664
3	Параллелограммы	1	Могут решать уравнения, упрощая выражение, применяя законы арифметических действий. Могут рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и	https://videouroki.net/video/21-parallelogrammy.html

			проблемы, умение вести диалог.	обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	
4	Координаты	1	изображать прямоугольную систему координат на плоскости; находить координаты точек и изображать точки с заданными координатами; изображать отрезки, ломанные, многоугольники на координатной плоскости, заданные координатами центра и радиусом; решать задачи на нахождение длин, углов, площадей фигур на координатной плоскости.	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	https://lc.rt.ru/classbook/matematika-6-klass/koordinaty-na-ploskosti-profilnyi-uroven/6665
5	Оригами	1	Извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки,	https://videouroki.net/video/23-origami.html

				слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	
6	Замечательные кривые	1	приводить примеры графов и изображать графы; устанавливать уникальность графов; решать задачи на раскрашивание карт; изображать кривые, как траектории движения точек.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://videouroki.net/video/24-zamechatelnye-krivye.html
7	Кривые Дракона	1	приводить примеры графов и изображать графы; устанавливать уникальность графов; решать задачи на раскрашивание карт; изображать кривые, как траектории движения точек.	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	https://videouroki.net/video/25-krivye-drakona.html
8	Лабиринты	1	Могут решать уравнения, упрощая выражение, применяя законы арифметических действий. Могут	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например,	https://videouroki.net/video/26-labirinty.html

			рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением проблемы, умение вести диалог.	материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	
9	Геометрия клетчатой бумаги	1	Знать материал, изученный в курсе математики за 6 класс Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	https://videouroki.net/video/27-geometriya-kletchatoy-bumagi.html
10	Зеркальное отражение	1	Извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся	https://videouroki.net/video/28-zerkalnoe-otrazhenie.html?__cf_ch1_jschl_tk__=pmd_e3bvokq2b7rgatoegqwmlxqftrybvviofkwonratbba-1634038412-0-gqntzgznaiwjcnbszqj9

				(ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	
11	Симметрия	1	изображать фигуру, центрально-симметричную данной; устанавливать центральную симметричность фигур и находить их центр симметрии; изображать фигуру, симметричную данной относительно заданной оси; находить и изображать оси симметрии заданных фигур; изображать фигуру, полученную поворотом данной фигуры на данный угол вокруг данной точки; выяснять порядок симметрии данной фигуры и изображать центр симметрии; изображать паркеты на плоскости, выяснять возможность построения паркетов из заданных многоугольников.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей); содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://resh.edu.ru/subject/lesson/983/
12	Бордюры	1	Находят в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Конструируют орнаменты и	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое	https://videouroki.net/video/30-bordyury.html

			паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.	отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	
13	Орнаменты	1	Умеют работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов. Умеют решать проблемные задачи и ситуации. Умеют работать с чертежными инструментами.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://videouroki.net/video/31-ornamenty.html
14	Симметрия помогает решать задачи	1	Подбор аргументов, соответствующих решению, могут правильно оформлять работу. Отражение в письменной форме своих решений, могут рассуждать и обобщать, участие в диалоге, выступать с решением проблемы.	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки,	https://videouroki.net/video/32-simmetriya-pomogaet-reshat-zadachi.html

				слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	
15	Одно важное свойство окружности	1	Распознавать, описывать и изображать окружность, эллипс, параболу, гиперболу и их элементы на чертежах и рисунках. Строить и исследовать различные конфигурации из точек, отрезков и окружностей. Находить длину окружности и площадь круга. Распознавать, описывать и изображать шар и сферу.	содействовать в ходе занятий формированию основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	https://videouroki.net/video/33-odno-vazhnoe-svoystvo-okruzhnosti.html
16	Задачи, головоломки, игры	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	формировать интерес к предмету, гражданскую позицию; воспитывать экологическое мышление, гуманистическое мышление, терпимое отношение к чужим взглядам, позиции, образу жизни; воспитывать уважение к противоположному мнению, чувство сопереживания честность, чувство ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях.	https://videouroki.net/video/18-zadachi-golovolomki-igry.html
17	Зачетный	1	Самостоятельно ставят цели,	содействовать в ходе занятий формированию	https://onlinetestpad.co

	урок		выбирают алгоритмы для решения учебных математических проблем.	основных мировоззренческих идей (в зависимости от содержания занятий), например, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, развитие в природе и обществе, познаваемость мира и его закономерностей; обеспечить нравственное воспитание учащихся (ознакомить суворовцев с необходимой литературой по этому вопросу для воспитания у них таких нравственных качеств как патриотизм, коллективизм, гуманизм и других общечеловеческих ценностей) содействовать трудовому воспитанию учащихся	m/ru/testview/1929312-naglyadnaya-geometriya-6-klass
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17			

5. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
1	Первые шаги в геометрии	1	https://urok.1sept.ru/articles/594558
2	Пространство и размерность	1	https://videouroki.net/video/2-prostranstvo-i-razmernost.html
3	Простейшие геометрические фигуры	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/conspect/
4	Конструирование из Т	1	https://videouroki.net/video/4-konstruirovanie-iz-t.html
5	Куб и его свойства	1	https://urok.1sept.ru/articles/311075
6	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	https://schoolstars.ru/i-know-how/fiziko-matematicheskiye-distipliny/matematiceskaya-logika/logicheskiye-zadachi/zadachi-na-razrezaniye-skladyvaniye-figur/
7	Треугольник	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-13743/treugolnik-ploshchad-treugolnika-13425/re-ba4afb60-75ef-41b4-b027-0fe494f2f34f
8	Правильные многогранники	1	https://videouroki.net/video/8-pravilnye-mnogogranniki.html
9	Геометрические головоломки	1	https://videouroki.net/video/9-geometricheskie-golovolomki.html
10	Измерение длины	1	https://interneturok.ru/lesson/matematika/5-klass/bnaturalnye-chisla/otrezok-editsy-izmereniya-dliny
11	Измерение площади и объема	1	https://kopilkaurokov.ru/matematika/presentacii/priezentatsia-k-uroku-v-5-klassie-ploshchad-i-obiem
12	Вычисление длины, площади и объема	1	https://multiurok.ru/files/vychislenie-dliny-ploshchadi-obiema-priezentats.html
13	Окружность	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/conspect/
14	Геометрический тренинг	1	https://videouroki.net/video/14-geometricheskij-trening.html
15	Топологические опыты	1	https://videouroki.net/video/15-topologicheskie-opyty.html
16	Зашифрованная переписка	1	https://videouroki.net/video/17-zashifrovannaya-perepiska.html
17	Зачетный урок	1	https://kopilkaurokov.ru/matematika/testi/test_po_elektivnomu_kursu_nagladnaia_geometriia_5_klass

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
1	Фигурки из кубиков и их частей	1	https://videouroki.net/video/19-figurki-iz-kubikov-i-ih-chastej.html
2	Параллельность и перпендикулярность	1	https://lc.rt.ru/classbook/matematika-6-klass/koordinaty-na-ploskosti-profilnyi-uroven/6664
3	Параллелограммы	1	https://videouroki.net/video/21-parallelogrammy.html
4	Координаты	1	https://lc.rt.ru/classbook/matematika-6-klass/koordinaty-na-ploskosti-profilnyi-uroven/6665
5	Оригами	1	https://videouroki.net/video/23-origami.html
6	Замечательные кривые	1	https://videouroki.net/video/24-zamechatelnye-krivye.html
7	Кривые Дракона	1	https://videouroki.net/video/25-krivye-drakona.html
8	Лабиринты	1	https://videouroki.net/video/26-labirinty.html
9	Геометрия клетчатой бумаги	1	https://videouroki.net/video/27-geometriya-kletchatoj-bumagi.html
10	Зеркальное отражение	1	https://videouroki.net/video/28-zerkalnoe-otrazhenie.html?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_e3bvokq2b7rgatoegqwmlxqftrybvviofkwonratbba-1634038412-0-gqntzgznaiwjcnbszqj9
11	Симметрия	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/983/
12	Бордюры	1	https://videouroki.net/video/30-bordyury.html
13	Орнаменты	1	https://videouroki.net/video/31-ornamenty.html
14	Симметрия помогает решать задачи	1	https://videouroki.net/video/32-simmetriya-pomogaet-reshat-zadachi.html
15	Одно важное свойство окружности	1	https://videouroki.net/video/33-odno-vazhnoe-svoystvo-okruzhnosti.html
16	Задачи, головоломки, игры	1	https://videouroki.net/video/18-zadachi-golovolomki-igry.html
17	Зачетный урок	1	https://onlinetestpad.com/ru/testview/1929312-naglyadnaya-geometriya-6-klass

6. ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Наглядная геометрия
1.1	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг
1.2	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур
1.3	Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр
1.4	Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки
1.5	Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса
1.6	Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра
1.7	Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге
1.8	Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие
1.9	Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба
1.10	Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма
1.11	Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях

6 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Наглядная геометрия
1.1	Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур
1.2	Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры
1.3	Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии
1.4	Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы
1.5	Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие
1.6	Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке
1.7	Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие
1.8	Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка
1.9	Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед
1.10	Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма
1.11	Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях

7. ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

5 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Наглядная геометрия
1.1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы
1.2	Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира
1.3	Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник; о равенстве фигур
1.4	Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата
1.5	Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади
1.6	Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов)
1.7	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма

6 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Наглядная геометрия
1.1	Точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг
1.2	Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые
1.3	Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке
1.4	Измерение и построение углов с помощью транспортира
1.5	Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний
1.6	Четырёхугольник. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей
1.7	Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге
1.8	Периметр многоугольника
1.9	Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке
1.10	Приближённое измерение длины окружности, площади круга
1.11	Симметрия: центральная, осевая и зеркальная. Построение симметричных фигур
1.12	Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов)
1.13	Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Обязательные учебные материалы для ученика

Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы/ И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева.

Методические материалы для учителя

1. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы/ И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева.
2. Математика. Наглядная геометрия. Методические рекомендации. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / Т. Г. Ходот, А. Ю. Ходот, О. А. Дмитриева. — 3-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023.
3. Математика. Наглядная геометрия. 5—6 классы/ В.А. Панщина

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети

1. Наглядная геометрия 5-6 классы: <https://videouroki.net/projects/3/index.php?id=geom5-6fgos>
2. Наглядная геометрия. Математика, 5-6 классы: уроки, тесты, задания: <https://www.yaklass.by/p/matematika/5-klass/nagliadnaia-geometriia-5485>
3. Урок занимательной математики «Наглядная геометрия», 5–6-е классы: <https://urok.1sept.ru/articles/663124>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151325621799860972593249704829105498913750279261

Владелец Левин Алексей Алексеевич

Действителен с 19.03.2025 по 19.03.2026