

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Русская классическая гимназия № 2 г.Томска**

Утверждаю

Директор МБОУ РКГ №2г.Томска

 С.А.Ярославцева

Приказ № 145-О от «20» августа 2018 г.

**Рабочая программа курса  
Геометрия  
для классов с углубленным изучением математики**

**5-6 класс**

**Количество часов в неделю:**

1ч -5 класс

1ч- 6 класс

**Количество часов за год :**

34 ч – 5 класс

34 ч – 6 класс

Учитель: Борисова Н.В.

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Наглядная геометрия» для учащихся 5-6 классов составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерных программ основного образования и требованиям к результатам освоения ООП ООО МБОУ Русской классической гимназии №2 г. Томска.

Рабочая программа курса разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Закона РФ «Об образовании» (в действующей редакции)
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года № 19644 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 04 октября 2010 г. № 986 "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений", зарегистрирован в Минюсте РФ 8 февраля 2010 г., регистрационный N 16299;
4. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г., регистрационный № 19993;
5. В программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России; программы развития и формирования универсальных учебных действий.
6. Распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р О Концепции развития математического образования в РФ.

Основой данной рабочей программы « Наглядная геометрия» для 5-6-х классов является учебное пособие «Математика: наглядная геометрия» для 5-6 классов общеобразовательных учреждений / [В.А. Панчишина, Э.Г. Гельфман, В.Н. Ксенева и др.] – М.: Просвещение, 2006. – 175 с.);

Курс «Наглядная геометрия» ориентирован на пропедевтику основных понятий, идей и методов школьного курса геометрии и призван создать базу для успешного изучения геометрии в школе. Поэтому (в силу возрастных особенностей учащихся) тип формируемого геометрического знания школьников определяется и сведениями эмпирического характера, и некоторыми теоретическими положениями геометрии. Чтобы учесть основные принципы формирования геометрического знания школьников, концепцией курса предусмотрено обогащение познавательного опыта детей в разных аспектах – сенсорно-перцептивном, эмоциональном, интуитивном, интеллектуальном. В связи с чем данные программы рассматриваются в качестве средства для организации работы на уроке, где могут использоваться реальные и виртуальные объекты; им отводится роль введения в высокотехнологичные методики обучения геометрии в старших классах. Предполагается, что рассматриваемые программы позволят учителю мягко управлять учебной деятельностью учащихся, стимулируя их инициативу и самостоятельность.

В курсе «Наглядная геометрия» в качестве основного элемента знания выбрано понятие геометрической фигуры. Сначала создается наглядный образ фигуры, затем этот образ включается в систему связей и только после этого формулируется определение. При этом обогащение познавательного опыта школьников осуществляется в соответствии с основными линиями развития восприятия пространства, которые определяются переходом: от трехмерного пространства к двумерному, от наглядных изображений к условно-схематическим и обратно, от фиксированной на себе системы отсчета к другим системам отсчета. Курс начинается с изучения пространственных геометрических фигур, затем вводятся плоские фигуры и в дальнейшем проводится их параллельное исследование.

Необходимо заметить, что успешное изучение геометрии в школе определяется многими факторами и, в частности, требует особого стиля и культуры мышления. Поэтому, чтобы обеспечить плавный переход от наблюдения и произвольных рассуждений к логической (дедуктивной) строгости вывода, в этом курсе важная роль отводится наглядно-содержательной стороне предлагаемых учебных

материалов. И в компьютерных программах, наряду с учебными текстами, широко используются фотографии, рисунки, таблицы, схемы, чертежи. Данный иллюстративный ряд помогает организовать познавательную деятельность так, чтобы усиление логической составляющей формируемого знания школьников происходило за счет активизации его образной составляющей. Такое уравнивание интеллектуальной активности необходимо для гармоничного развития школьников этого возраста (согласно рекомендациям психологов).

Программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. Хотя в 5-6 классах обучение и остается наглядным, но расширяется круг изучаемых геометрических фигур, и начинается целенаправленная работа по формированию навыков дедуктивного мышления. Особое внимание уделяется формулировкам выводов из наблюдений. Появляются простейшие дедуктивные умозаключения, формируется общее положительное отношение к предмету геометрии, а также высокая познавательная активность. Раннее изучение геометрии окажет положительное влияние на развитие пространственного воображения, интереса к предмету в целом.

**Цель** курса “Наглядная геометрия”: через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на:

- развитие пространственных представлений, образного мышления, изобразительно-графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи;
- формирование логического и абстрактного мышления, формирование качеств личности (ответственность, добросовестность, дисциплинированность, аккуратность, усидчивость).

**Задачи** курса “Наглядная геометрия”:

- Сформировать начальные представления о пространственных фигурах (о цилиндре, конусе, шаре, призме и пирамиде) на основе наблюдения, предметно-практической деятельности, имитации моделирования с помощью электронных ресурсов.
- Вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности.
- Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений.
- Изучить свойств фигур и научиться их применять на уровне практических исследований, при решении различных задач.
- Освоить основные приемы решения задач : наблюдение, конструирование, эксперимент.
- Развить восприятия пространства, пространственных представлений и воображения учащихся.
- Развивать умения обобщать и классифицировать.
- Сформировать познавательный интерес к предмету.

Согласно учебного плана МБОУ РКГ №2 г. Томска на изучение курса «Наглядная геометрия» в 5 и 6 математических классах отводится 68 часов (по 34 часа в 5 и 6 классах из расчета 1 ч в неделю). Срок реализации: 2 года. Возраст учащихся: 12-13 лет.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса**

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

*1) На уровне личностных результатов ставится цель – сформировать у обучающихся определенные личностные качества:*

- ответственное отношение к учебным поручениям и учебной работе, а также уважительное отношение к знаниям и людям, добывающим новые знания;
- готовность учиться самостоятельно;
- позитивная и адекватная самооценка, а также осознание себя как успешного ученика по отношению к изучению геометрии;
- доброжелательное и уважительное отношение к другому человеку, умение работать в режиме диалога, адекватно воспринимать другое мнение.

*2) На уровне метапредметных результатов ставится цель – способствовать возможности усвоения обучающимися познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий.*

- принимать учебную проблемную ситуацию и рассматривать ее как начальный этап для последующего обсуждения и разрешения;
- планировать и корректировать собственные учебные действия;
- находить и исправлять ошибки, объяснять причины ошибок (своих собственных и допущенных другими);
- освоить навыки самоконтроля;
- осознавать, что задача может иметь несколько способов решения и что к правильному результату можно прийти разными путями (готовность к вариативной мыслительной деятельности);
- сравнивать разные способы решения задачи, выбирать рациональный (удобный) способ вычисления и поиска решения;
- использовать предметно-практический, образный и знаково-словесный способы кодирования информации;
- получать следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- выстраивать аргументацию при доказательстве и в диалоге;
- распознавать логически некорректные рассуждения;
- прогнозировать результат вычисления, планировать свою деятельность при решении задач;
- работать с текстом (выделять главные идеи текста, составлять конспекты, искать в тексте нужную информацию, самостоятельно порождать тексты, работать с разными типами текстов – сюжетными, справочными, объяснительными, гипертекстами и др.);
- освоить грамотную математическую речь, в том числе для целей коммуникации;
- использовать электронные ресурсы с учетом индивидуальных образовательных потребностей (формирование элементов ИКТ-компетенции).

*3) На уровне предметных результатов ставится цель – сформировать у обучающихся знания:*

- о некоторых геометрических объектах и их свойствах, в том числе важных для практики;
- о том, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- о первоначальных сведениях о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях;

о том, как использовать геометрический язык и геометрическую символику для описания предметов окружающего мира;

- о том, как проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;

*сформировать у обучающихся следующие навыки и умения:*

- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для построения геометрических фигур и измерения их основных элементов;

- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство;

- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге;

- изображать точки с заданными координатами на координатной прямой, на координатной плоскости;

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

- распознавать некоторые геометрические фигуры;

- изображать некоторые геометрические фигуры;

- находить стороны и углы треугольников, длины ломаных;

*Сформировать у обучающихся готовность применять знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*

- решать несложные практические расчетные задачи;

- выполнять устную прикидку и оценку результата вычислений; выполнять проверку результата вычисления с использованием различных приемов;

- выполнять расчеты по формулам;

- описывать реальные ситуации на языке геометрии;

- выполнять простейшие построения с помощью инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир);

- решать практические задачи с использованием геометрических понятий (длина, площадь, объем и др).

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

В результате изучения курса учащиеся должны:

○ осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;

○ усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях;

○ научиться использовать геометрический язык и геометрическую символику для описания предметов окружающего мира;

○ проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;

○ владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для построения геометрических фигур и измерения их основных элементов;

○ научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство;

○ уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге;

- **Знать:**

✓ Простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр), свойства геометрических фигур.

**Уметь:**

✓ изображать геометрические чертежи согласно условиям задачи;

✓ строить простейшие геометрические фигуры на плоскости и в пространстве (изображение видимых и невидимых линий);

✓ определять геометрическую фигуру по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретной геометрической фигуры;

- ✓ пользоваться линейкой и угольником для построения параллельных и перпендикулярных прямых;
- ✓ строить точку, симметричную данной, указывать ось симметрии;
- ✓ изображать простейшие геометрические фигуры по их описанию;
- ✓ анализировать свойства геометрических фигур;
- ✓ использовать теоретические знания в практической работе;
- ✓ складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами;
- ✓ строить развертки фигур.

***Приобрести опыт:***

- ✓ исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ✓ использования теоретических знаний в жизненных ситуациях;
- ✓ ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- ✓ поиска, систематизации, анализа и классификации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## **Содержание учебного курса**

### **5-го класса**

#### ***Введение. Поиск геометрических свойств - 7ч***

Изучение предметов и геометрических фигур. Рассмотрение признаков геометрических фигур. Выполнение действий с различными конструкциями. Выполнение разверток геометрических фигур.

#### ***Глава I. Отрезок и другие геометрические фигуры-5ч***

Изучение элементарных геометрических фигур: отрезок, прямая, луч. Исследование плоскости и пространства. Заполнение пространства элементарными геометрическими фигурами. Выполнение Действий с отрезками: сравнение отрезков; измерение отрезков; выполнение «Пентамино» и рисунков из отрезков.

#### ***Глава II. Окружность и круг. Угол -9ч***

Изучение и поиск различий и соответствий окружности и круга. Введение понятия Угол. Сравнение углов. Смежные и вертикальные углы. Знакомство с различными видами многоугольников и выполнение их разверток. Изучение свойств правильных многоугольников.

#### ***Глава III. Площадь и объем – 13ч***

Исследование понятия площадь. Измерение площади. Площадь многоугольника. Изучение понятия объем. Объем прямоугольного параллелепипеда. Измерение объема. Объем и конструкции из кубиков. Решение задач на нахождение площади и объема.

### **6-го класса**

#### **Глава 5. Отрезки и ломанные – 6ч**

Изучаем и сравниваем понятия отрезков и ломанных. Проводим исследование геометрических фигур из отрезков. Анализируем ломанные и многоугольники. Решаем

задачи на построение и вычисления на понимание ломанных в пространственных фигурах. Распознаем ломанные в узорах и пространственных фигурах. Изучаем Древние трактаты и узоры. Страницы каменной летописи мира. Историю зодчества Древней Руси.

### Глава 6. Прямые и плоскости 8ч

Рассматривает вопросы об основных фигурах и законах геометрии. Геометрические конструкции из прямых на плоскости. Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Прямые и плоскости в пространстве.

### Глава 7. Перпендикулярность и параллельность на плоскости и в пространстве-12ч

Вводит понятие Прямоугольной системы координат на плоскости. Рассматривает параллельные прямые и четырехугольники; конструкции из параллельных прямых. Увлекает заданиями по теме «Параллельные прямые и четырехугольники на плоскости». Рассматривает понятие многогранников и фигур вращения. Выделяет общие признаки многогранников. Листает страницы каменной летописи мира на примере многогранников и фигур вращения.

### Глава 8. Узоры симметрии – 8ч

Рассматривает геометрию закономерностей. Движение фигур. Осевая симметрия. Поворот. Параллельный перенос. Симметрию орнаментов и разные их виды: линейные, сетчатые (плоские), паркетты.

## Приложение 1

### Учебно-тематическое планирование

5 класс

Номер темы	Номер урока	Название темы	Количество часов	Дата
<b>Введение. Поиск геометрических свойств</b>			<b>9</b>	
<b>1</b>	<b>1-2</b>	<b>Предметы и геометрические фигуры</b>	<b>2</b>	
<b>2</b>	<b>3-4</b>	<b>Важные признаки геометрических фигур</b>	<b>2</b>	
<b>3</b>	<b>5-7</b>	<b>Действия с различными конструкциями</b>	<b>3</b>	
<b>4</b>	<b>8-9</b>	<b>Развертки</b>	<b>2</b>	
<b>I. Начала геометрии: простейшие геометрические задачи</b>			<b>25</b>	
<b>Глава 1. Отрезок и другие геометрические фигуры</b>			<b>7</b>	
<b>1</b>	<b>10</b>	<b>Точки и отрезки - Отрезок, прямая, луч - Прямая и луч. Дополнительные лучи</b>	<b>1</b>	
<b>2</b>	<b>Веселые минутки на уроках геометрии: графические диктанты и ...координаты</b>		<b>2</b>	
	<b>11</b>		<b>1</b>	

		<b>Точки и отрезки – элементы графических диктантов. Точки, шкалы и координаты</b>		
	<b>12</b>	<b>Координаты и рисунки из отрезков</b>	<b>1</b>	
<b>3</b>	<b>Исследование плоскости и заполнение пространства</b>		<b>2</b>	
	13	Плоскости и её особенности	1	
	14	Куб и конструкции из кубиков	1	
<b>4</b>	<b>Действия с отрезками</b>		<b>2</b>	
	15	Сравнение отрезков	1	
	16	«Пентамино» и рисунки из отрезков	1	
	<b>17</b>	<b>Контрольная работа № 1 ( за I полугодие 5 класса)</b>	<b>1</b>	
<b>Глава II.</b>		<b>Окружность и её применение</b>	<b>3</b>	
<b>5</b>	<b>Окружность и круг. Конструкции и виды</b>		<b>2</b>	
	18	- Окружность и её элементы. Круг - Геометрические конструкции из точек, отрезков, окружностей	1	
	19	- Конструкции из шашек и их виды	1	
<b>6</b>	<b>Отрезки и окружности на узорах</b>		<b>1</b>	
	<b>20</b>	Кружево и вышивка на уроках геометрии. Математическое вышивание	1	
<b>Номер темы</b>	<b>Номер урока</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата</b>
<b>Глава III.</b>		<b>Углы</b>	<b>7</b>	
<b>7</b>	<b>Угол. Сравнение углов</b>		<b>2</b>	
	<b>21</b>	<b>Угол. Смежные и вертикальные углы</b>	<b>1</b>	
	<b>22</b>	<b>Как сравнить два угла</b>	<b>1</b>	
<b>8</b>	<b>Измерение углов</b>		<b>3</b>	
	23	Как измерить угол. Задачи на определение градусной меры угла	1	
	24	Задачи на нахождение суммы углов треугольника	1	
	25	Задачи на вычисление суммы углов многоугольника	1	
<b>9</b>	<b>Многоугольники и развертки</b>		<b>2</b>	
	26	Прямоугольники и развертки. Правильные многоугольники. Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки	1	
	27	Построение разверток	1	
<b>Глава IV.</b>		<b>Площадь и объём</b>	<b>6</b>	
<b>10</b>	28	Сравнение рисунков на странице	1	
<b>11</b>	29	Площадь - Измерение площади. Площадь многоугольника - Площадь прямоугольника	1	



12	Объём. Объём прямоугольного параллелепипеда		1	
	30	- Измерение объёма - Объём и конструкции из кубиков - Объём прямоугольного параллелепипеда - О размерности геометрических фигур	1	
13	31-32	Решение задач на нахождение площади и объёма	2	
	33	Контрольная работа № 2 ( за II полугодие 5 класса)	1	
	34	Обобщающие повторение в виде деловой игры «Крестики нолики»	1	
	Итого		34	
<b>6 класс - Мир геометрии: оригинальные конструкции и строгие законы геометрии</b>				
14	<b>Глава 5. Отрезки и ломанные</b>		<b>6</b>	
	1	Ломаная. Ломаные и многоугольники	1	
	2	Ломаная в задачах на построение и вычисление	1	
15	3	Ломанные и куб	1	
16	4	Ломаные на узорах. Алгоритмы и узоры.	1	
	5	Древние трактаты и узоры.	1	
	6	Страницы каменной летописи мира. Из истории зодчества Древней Руси.	1	
	<b>Глава 6. Прямые и плоскости.</b>		<b>8</b>	
17	7	Об основных фигурах и законах геометрии	1	
18	8-9	Геометрические конструкции из прямых на плоскости.	2	
	10	Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые	1	
19	11	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	1	
	12	Прямые в пространстве.	1	
	13-14	Прямые и плоскости в пространстве.	2	
	<b>Глава 7. Перпендикулярность и параллельность на плоскости и в пространстве.</b>		<b>12</b>	
20	15-17	Прямоугольная система координат на плоскости.	3	
21	18	Параллельные прямые и четырехугольники	1	
	19	Конструкции из параллельных прямых	1	
	20-21	Задания по теме «Параллельные прямые и четырехугольники на плоскости»	2	
22	22	Многогранники и фигуры вращения. Общие признаки многогранников.	1	
	23	Пирамиды. Призмы.	1	
	24-25	Фигуры вращения.	2	

	<b>Глава 8. Узоры симметрии</b>		<b>8</b>	
<b>23</b>	<b>26</b>	Геометрия закономерностей	<b>1</b>	
<b>24</b>	<b>27</b>	Движение фигур. Осевая симметрия.	<b>1</b>	
	<b>28</b>	Поворот. Параллельный перенос.	<b>1</b>	
<b>25</b>	<b>29</b>	Симметрия орнаментов.	<b>1</b>	
	<b>30</b>	Линейные орнаменты.	<b>1</b>	
	<b>31</b>	Сетчатые (плоские) орнаменты	<b>1</b>	
	<b>32</b>	Паркеты	<b>1</b>	
	<b>33</b>	Обобщающие повторение в виде ролевой игры «Брей- ринг»	<b>1</b>	
	<b>34</b>	Итоговая аттестация за курс 6 класса	<b>1</b>	
	<b>Итого</b>		<b>34</b>	
	<b>Итого</b>	<b>за 2 года обучения</b>	<b>68</b>	

***Учебно-методический комплекс:***

- Книга «Математика: наглядная геометрия» (учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений / [В.А. Панчищина, Э.Г. Гельфман, В.Н. Ксенева и др.] – М.: Просвещение, 2010. – 175 с.);
- Тетрадь «Наглядная геометрия: рабочая тетрадь по математике. 5 класс. Часть 1» / В.А. Панчищина – Томск: изд-во Томского государственного педагогического университета.
- Тетрадь «Наглядная геометрия: рабочая тетрадь по математике. 5класс. Часть 2» / В.А. Панчищина – Томск: изд-во Томского государственного педагогического университета.
- Электронное приложение – электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции ([www.school-collektion.edu.ru](http://www.school-collektion.edu.ru)) программа) основного общего образования по математике для 5-6 классов.

***Материально-техническое обеспечение:***

- Компьютер;
- Мультимедийный проектор;
- Экран.
- Магнитная доска;
- Комплект чертежных инструментов;
- Комплект планиметрических и стереометрических тел;
- Комплекты для моделирования геометрических тел.



