

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Яковлевская средняя общеобразовательная школа «Школа успеха»
Яковлевского городского округа»

«Рассмотрено» На заседании методического совета <u>Зубова В.Н.</u> Протокол № <u>6</u> от « <u>15</u> » <u>06</u> 2022 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы <u>Гайкова С.А.</u> « <u>21</u> » <u>06</u> 2022 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ <u>Ермолаева И.В.</u> Приказ № <u>179</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2022 г. 
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу «Наглядная геометрия»

5-6 класс

ФГОС ООО

Пояснительная записка

Рабочая программа спецкурса "Наглядная геометрия" для обучающихся 5-6 классов создана на основе авторской программы Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н. "Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы (ФГОС ООО)".

В процессе изучения данного курса имеется возможность рассмотреть много различных вопросов из истории развития математики, что вызывает интерес учащихся. Большинство задач предлагаемых на занятиях имеют практическую направленность. Многие задачи не просты в решении, но содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя. При решении задач следует учить учащихся наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, делать соответствующие выводы. Решение задач прививает навыки логического рассуждения, эвристического мышления, вырабатывает исследовательские навыки. Особое внимание обращается на решение задач с помощью уравнений. Система изучения способов решения поможет научиться решать задачи, позволит учащимся выявить и оценить свои способности к математике, определить наиболее интересующие их вопросы, что поможет им в дальнейшем при выборе профиля обучения.

Основные цели данного курса состоят в систематизации имеющихся геометрических представлений и формировании основ геометрических знаний, необходимых в дальнейшем при изучении систематического курса в 7-9 классах; формирование изобразительно-графических умений и приемов конструктивной деятельности;

- развитие образного и логического мышления;
- формирование пространственных представлений, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

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 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, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.

Фундаментом, на котором построен учебник, является основное положение педагогической психологии, в соответствии с которым мышление понимается как деятельность, причем познавательная деятельность учащихся, которая в процессе обучения требует управления со стороны учителя. Специфически геометрические методы, основанные на наглядности геометрических образов, доступны учащимся с различной математической подготовкой. Систематизация и обобщение имеющихся у учащихся геометрических представлений, приобретение новых знаний осуществляется в ходе самостоятельной исследовательской деятельности учащихся, и потому основой наглядной геометрии является система познавательных задач и практических заданий,

направленная на овладение учащимися геометрических методов, приобретение ими опыта геометрической деятельности.

Работа с учебником способствует овладению основными универсальными учебными действиями: умению пользоваться чертежными и измерительными инструментами, делать рисунки к задачам. Предлагаемые практические задания и задачи разнообразны и интересны, во многих случаях для их решения требуются не только и не столько геометрические знания, сколько умение фантазировать, наблюдать, конструировать и делать выводы.

Образность и наглядность теоретического и задачного материала, преобладание задач на развитие геометрической зоркости, пространственных представлений, интуиции и воображения учащихся — еще одна важная составляющая учебника. При этом в учебнике реализовано на первый взгляд невыполнимое требование — практически любая задача под силу каждому ученику, если считать решение задачи многоуровневым в соответствии с ведущим на данный момент способом мышления ученика.

Требования к результатам освоения курса "Наглядная геометрия"

Изучение наглядной геометрии в 5-6 классах направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

Личностные результаты:

- 1) внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам наглядной геометрии;
- 2) понимание роли геометрии в жизни человека;
- 3) интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- 4) ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- 5) понимание причин успеха в учебе;
- 6) понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.
- 7) обучающийся получит возможность для формирования:
- 8) ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- 9) общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- 10) самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- 11) первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- 12) понимания чувств одноклассников, учителей;
- 13) представления о значении геометрии для познания окружающего мира.

Метапредметные результаты:

Метапредметным результатом курса является формирование универсальных учебных действий: Регулятивные универсальные учебные действия: Обучающийся научится:

- 1) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 2) совместно с учителем целеполаганию на уроках математики и в математической деятельности;
- 3) анализировать условие задачи (для нового материала -на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия);
- 4) действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

5)применять приемы самоконтроля при решении математических задач;6)оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы на основе имеющихся шаблонов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1)самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель универсального действия;
- 2)составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 3)работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- 4)в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные универсальные учебные действия: Обучающийся научится:

- 1)основам реализации проектно-исследовательской деятельности под руководством учителя (с помощью родителей);
- 2)осуществлять поиск в учебном тексте, дополнительных источниках ответов на поставленные вопросы; выделять в нем смысловые фрагменты;
- 3)анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;
- 4)формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;
- 5)с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1)анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 2)осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- 3)строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; 4)создавать геометрические модели;
- 5)составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- 6)вычитывать все уровни текстовой информации.
- 7)уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.8)понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

Коммуникативные универсальные учебные действия: Обучающийся научится:

- 1)строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- 2)осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1)самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы; 3) уметь критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; 4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметные результаты: Обучающийся научится:

- 1) распознавать, называть и строить геометрические фигуры (точку, прямую, отрезок, луч, угол), виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый), вертикальные углы и смежные углы;
- 2) строить биссектрису на глаз и с помощью транспортира;
- 3) изображать равные фигуры и обосновывать их равенство.
- 4) схематично изображать геометрические фигуры, конфигурации некоторых из них;
- 5) вычленять из чертежа отдельные элементы;
- 6) изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток;
- 7) распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях; схематично изображать объемные тела, конфигурации некоторых из них; передавать графически «выпуклости» и «вогнутости» на бумаге.
- 8) конструировать паркеты, изображая их от руки и с помощью инструментов.
- 9) строить фигуры при осевой симметрии, строить рисунок к задаче, выполнять дополнительные построения.

Содержание, реализуемое с помощью учебника

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб¹. Треугольник, виды треугольников. *Построение треугольников с помощью транспортира, циркуля и линейки.* Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых. *Построение прямой, параллельной или перпендикулярной данной прямой, с помощью циркуля и линейки.*

Граф. Построение графов одним росчерком.

Длина отрезка, длина ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. *Биссектриса угла. Вертикальные и смежные углы.*

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенные измерения площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие и Наглядные представления о пространственных фигурах: куб,

параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур на плоскости. Примеры сечений. *Замечательные кривые.* Многогранники. *Проекции многогранников.* Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников. *Взаимное расположение двух прямых в пространстве.*

Понятие объема, единицы объема. Объем прямо- угольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. *Поворот, параллельный перенос,* центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Координаты точки на прямой, на плоскости и в пространстве.

Тематическое планирование

№	Содержание программы	Кол-во часов по программе	Характеристика основных видов деятельности ученика
5 класс			
1	Первые шаги в геометрии	1	Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения длин через другие
2	Пространство и размерность	2	Изображать геометрические фигуры плоские и пространственные от руки и с использованием чертежных инструментов. Различать фигуры плоские и объемные
3	Простейшие геометрические фигуры	2	Распознавать, называть и строить геометрические фигуры (точку, прямую, отрезок, луч, угол), виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый), вертикальные углы и смежные углы. Строить биссектрису на глаз и с помощью транспортира
4	Конструирование из «Т»	2	Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу
5	Куб и его свойства	2	Распознавать и называть куб и его элементы (вершины, ребра, грани, диагонали). Распознавать куб по его развертке. Изготавливать куб из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму куба
6	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство. Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур
7	Треугольник	3	Распознавать на чертежах, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний, разносторонний треугольники. Распознавать и называть пирамиду и ее элементы (вершины, ребра, грани). Распознавать пирамиду по ее развертке. Изготавливать ее из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму пирамиды. <i>Строить треугольник (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки</i> ¹
8	Правильные многогранники	3	Различать и называть правильные многогранники. Вычислять по формуле Эйлера. Изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток
9	Геометрические головоломки	2	Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур
10	Измерение длины	1	Измерять длину отрезка линейкой. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Находить точность измерения приборов. Измерять длины кривых линий
11	Измерение площади и объема	2	Находить приближенные значения площади, измерять площади фигур с избытком и недостатком; использовать разные единицы площади и объема

12	Вычисление длины, площади и объема	3	Вычислять площади прямоугольника и квадрата, используя формулы. Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. Выражать одни единицы площади и объема через другие
13	Окружность	1	Распознавать на чертежах и называть окружность и ее элементы (центр, радиус, диаметр). Изображать окружность. Распознавать правильный многоугольник, вписанный в окружность. Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и транспортира
14	Геометрический тренинг	2	Распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях. Вычленять из чертежа отдельные элементы
15	Топологические опыты	1	Строить геометрические фигуры от руки. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Рисовать графы, соответствующие задаче
16	Задачи со спичками	1	Конструировать фигуры из спичек. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование
17	Зашифрованная переписка	1	Рисовать фигуру, полученную при повороте на заданный угол в заданном направлении
18	Задачи, головоломки, игры	2	Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование
	Зачетный урок	1	
	Итого	34	
6 класс			
19	Фигурки из кубиков и их частей	3	Конструировать тела из кубиков. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость
20	Параллельность и перпендикулярность	2	Распознавать взаимное расположение прямых (пересекающихся, параллельных, перпендикулярных) в пространстве. Приводить примеры расположения прямых на кубе. Строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью циркуля и линейки
21	Параллелограммы	3	Моделирование параллельных и перпендикулярных прямых с помощью листа бумаги. Исследовать и описывать свойства ромба, квадрата и прямоугольника, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование
22	Координаты, координаты, координаты	3	Находить координаты точки и строить точку по ее координатам на плоскости
23	Оригами	2	Конструировать заданные объекты из бумаги. Работать по предписанию, читать чертежи и схемы
24	Замечательные кривые	2	Строить замечательные кривые (эллипс, окружность, гиперболу, параболу, спираль Архимеда, синусоиду, кардиоиду, циклоиду и др.) от руки с помощью вспомогательных средств
25	Кривые Дракона	1	Осуществлять поворот фигуры на заданный угол в заданном направлении, рисовать от руки и по предписаниям
26	Лабиринты	2	Решать задачи с помощью методов: проб и ошибок, зачеркивания тупиков и правила одной руки. Применять

			методы прохождения лабиринтов
27	Геометрия клетчатой бумаги	1	Применять свойства фигур при решении задач на клетчатой бумаге. Строить фигуры на клетчатой бумаге с учетом их свойств. Использовать клетчатую бумагу как па-летку
28	Зеркальное отражение	2	Наблюдать за изменением объекта при зеркальном отображении. Строить объекты при зеркальном отображении
29	Симметрия	2	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Строить центрально-симметричные фигуры с помощью кальки. Определять на глаз число осей симметрии фигуры
30	Бордюры	2	Конструировать бордюры, изображая их от руки и с помощью инструментов. Применять геометрические преобразования для построения бордюров
31	Орнаменты	2	Конструировать орнаменты, изображая их от руки и с помощью инструментов. Использовать геометрические преобразования для составления паркета
32	Симметрия помогает решать задачи	1	Строить фигуры при осевой симметрии, строить рисунок к задаче, выполнять дополнительные построения
33	Одно важное свойство окружности	2	Решать задачи на нахождение длины отрезка, периметра многоугольника, градусной меры угла, площади прямоугольника и объема куба
34	Задачи, головоломки, игры	2	Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи
35	Зачетный урок	2	
	Итого	34	

Информационно-образовательная среда линии

<p>Геометрия. 5—9 классы. Рабочая программа к линии учебников И. Ф. Шарыгина // Математика. 5—9 классы: сборник рабочих программ / сост. О. В. Муравина</p>	<p>В издании определены цели и задачи курса, рассмотрены особенности содержания и результаты его освоения (личностные, метапредметные и предметные); представлены содержание основного общего образования по математике, тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описана информационно-образовательная среда линии</p>
<p><i>Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н.</i> Математика. Наглядная геометрия. 5—6 классы</p>	<p>В учебнике для 5—6 классов реализована главная цель, которую ставили перед собой авторы, — развитие пространственного воображения учащихся, интуиции, интереса к предмету и подготовки к изучению систематического курса геометрии в 7 классе</p>
<p><i>Шарыгин И. Ф.</i> Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. <i>Голомб С.</i> Полимино. <i>Гарднер М.</i> Математические головоломки и развлечения. <i>Коликов А. В.</i> Изобретательность в вычислениях. <i>Коротеев И.</i> Оригами. Полная иллюстрированная энциклопедия. Математика в формулах. 5—11 классы: справочное пособие. <i>Масленикова О. Н.</i> Проектная деятельность с использованием информационных технологий. 5—9 классы. <i>Петров В. А.</i> Математика. 5—11 классы. Прикладные задачи</p>	<p>Список дополнительной литературы необходим учащимся для лучшего понимания идей геометрии, расширения спектра изучаемых вопросов, углубления интереса к предмету, а также для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ, проектов и др. В список вошли справочные пособия, сборники олимпиад, книги для чтения и др.</p>
<p><i>Ерганжиева Л. Н., Муравина О. В.</i> Математика. Наглядная геометрия. 5—6 классы. <i>Гончарова Т. Д.</i> Обучение на основе технологии «полного усвоения»</p>	<p>В методическом пособии определены цели и задачи курса, рассмотрены особенности содержания и результаты его освоения (личностные, метапредметные и предметные); представлены содержание курса, тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описана технология обучения геометрии, примерное тематическое планирование, методические комментарии к пунктам учебника, задания для устной работы и дополнительные задания к уроку, решения дополнительных задач и трудных задач из учебника</p>
<p>Комплект таблиц по математике. 5—6 классы. 8 двухсторонних таблиц.</p>	<p>Комплект таблиц справочного характера охватывает основные вопросы по математике 5—6 клас-</p>

<p>Комплект портретов для кабинета математики (15 портретов)</p>	<p>сов. Таблицы помогут не только сделать процесс обучения более наглядным и эффективным, но и украсят кабинет математики. В комплекте портретов для кабинета математики представлены портреты математиков, вклад которых в развитие математики представлен во ФГОС</p>
<p>Электронное приложение к учебнику «Математика. Наглядная геометрия. 5 класс».</p> <p>Электронное приложение к учебнику «Математика. Наглядная геометрия. 6 класс»</p>	<p>Электронные приложения носят проблемно-тематический характер и обеспечивают дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов математики. Приложения разработаны для организации самостоятельной работы учащихся на уроках, если класс оснащен компьютерами, или в домашних условиях</p>
<p>Персональный компьютер с принтером. Мультимедиапроектор с экраном или интерактивная доска.</p> <p>Принтер.</p> <p>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.</p> <p>Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц.</p> <p>Доска магнитная с координатной сеткой.</p> <p>Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.</p> <p>Комплект стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный).</p> <p>Набор планиметрических фигур.</p>	