

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа №33 имени Г.М. Гершензона»

Программа рассмотрена

на заседании МО

Протокол № 5 от 28.05.2020

Руководитель МО И.А. Василенко / Василенко И.А.

Утверждаю

Директор МБУ «Школа № 33»

Т.В. Юдина

«29» 05 2020г.



Программа платной образовательной услуги

«Наглядная геометрия»

для 5-6 классов

Возраст обучающихся- 11-13 лет

Срок реализации: 2 года

Составители

Дегтева Л.В., учитель математики

Степанова В.М., учитель математики

Василенко И.А., учитель математики и информатики

Программа платной образовательной услуги «Наглядная геометрия» для 5-6 классов разработана на основе авторской рабочей программы Ерганжиевой Л.Н. (Ерганжиева, Л. Н. Наглядная геометрия. 5—6 классы. Рабочая программа. Методические рекомендации к линии УМК И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой : учебно-методическое пособие /Л. Н. Ерганжиева, О. В. Муравина. — М. : Дрофа, 2017).

Цель: систематизация имеющихся геометрических представлений и формирование основ геометрических знаний, необходимых в дальнейшем при изучении систематического курса в 7—11 классах.

Задачи:

1. формирование изобразительно-графических умений и приемов конструктивной деятельности;
2. развитие образного и логического мышления;
3. формирование пространственных представлений, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
4. формирование навыка исследовательской работы.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, идентификация себя в качестве гражданина России. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, 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 к 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 самосовершенствованию. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
6. Освоенность социальных норм, правил поведения. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни, освоение компетентностей в сфере организаторской 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. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического; 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.

8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

9. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

10. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

Метапредметные результаты

1. овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

2. совершенствование навыков работы с информацией: смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм); заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

3. приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности;

4. получают возможность развить способность к поиску нескольких вариантов решений, нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Предметные результаты

Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию); владеть некоторыми основными понятиями геометрии, различать простейшие плоские и объемные геометрические фигуры.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

Измерения и вычисления

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников.

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов; использовать геометрический язык для описания

предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы к условию задачи; измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей и объемов некоторых геометрических фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат; _ выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; _ оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; _ знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей. Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; _ представлять геометрию как науку из сферы человеческой деятельности, ее значимость в жизни человека.

Предполагаемые результаты обучения

В результате изучения данного курса учащийся должен:

- знать единицы измерения длины, площади геометрических фигур, объемов геометрических тел, применяемые в практической жизни человека;
- знать основные свойства таких геометрических фигур как треугольник, квадрат, прямоугольник, параллелограмм, многоугольник, окружность и круг;
- знать основные свойства таких геометрических тел как куб, прямоугольный параллелепипед, прямая призма, пирамида, цилиндр, конус, шар;
- уметь определять такие геометрические фигуры как треугольник, квадрат, прямоугольник, параллелограмм, многоугольник, окружность и круг;
- уметь узнавать такие геометрические тела как куб, прямоугольный параллелепипед, прямая призма, пирамида, цилиндр, конус, шар;
- уметь определять подобные фигуры, выполнять их преобразования на плоскости.

В результате изучения данного курса учащийся должен обладать знаниями и умениями:

- производить измерения длины отрезков и элементов геометрических фигур, вычислять площади таких геометрических фигур как треугольник, квадрат, прямоугольник, параллелограмм, многоугольник, окружность и круг;
- производить соответствующие измерения и вычислять объемы таких геометрических тел как куб, прямоугольный параллелепипед, прямая призма, пирамида, цилиндр, конус;
- выполнять построения треугольников с помощью циркуля и линейки (основные задачи);
- выполнять построения симметричных фигур;
- выполнять измерения и построение углов с помощью транспортира;
- выполнять построения в координатной плоскости.

Содержание программы

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб. 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 равносторонние фигуры. 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, цилиндра и конуса. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Понятие объема, единицы объема. Объем прямоугольного 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. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

5 класс

1. Первые шаги в геометрии (2 часа). Исторические сведения. Понятие градуса. Измерительные и чертежные инструменты.

2. Пространство и размерность (2 часа). Одномерное пространство. Двумерное пространство. Три измерения. Трехмерное пространство. Перспектива. Параллелепипед.

3. Простейшие геометрические фигуры (2 часа). Обозначение фигур. Угол. Виды углов. Измерение углов. Биссектриса угла. Вертикальные и смежные углы.

4. Конструирование из Т (2 часа). Игра.

5. Куб и его свойства (2 часа). Элементы куба.

6. Задачи на разрезание и складывание фигур (2 часа). Игра Пентамино.

7. Треугольник (2 часа). Вершины, стороны, углы треугольника. Виды треугольников. Построение треугольника по элементам. Игрушка Флексагон.

8. Правильные многогранники (2 часа). Виды многогранников. Изготовление моделей многогранников.

9. Геометрические головоломки (2 часа). Геометрия танграма. Игра Стомахион.

10. Измерение длины. Измерение площади и объема. Вычисление длины, площади и объема. (6 часов). Измерение и вычисление длины, площади, объема. Единицы измерения. Старинные единицы измерения. Равносторонние и равновеликие фигуры.

11. Окружность (2 часа). Окружность, элементы окружности. Знакомство с задачами о квадратуре круга. Деление окружности на части. Сектор.

12. Геометрический тренинг (2 часа). Упражнения на развитие «геометрического зрения»

13. Топологические опыты (2 часа). Лист Мебиуса. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком.

14. Задачи со спичками, головоломки, игры. (4 часа).

6 класс

- 1. Зашифрованная переписка (2 часа).** Поворот. Игра «Способ решетки».
- 2. Фигурки из кубиков и их частей (2 часа).** Метод трех проекций. Одинаковые и разные объекты. Сечение куба.
- 3. Параллельность и перпендикулярность (2 часа).** Параллельные и перпендикулярные прямые. Проведение параллельных прямых. Проведение перпендикуляра к прямой. Параллельные и перпендикулярные отрезки. Скрещивающиеся прямые.
- 4. Параллелограммы (2 часа).** Параллелограмм. Ромб. Прямоугольник. Квадрат. Опыты с листом бумаги. Золотое сечение. Правильная пятиконечная звезда.
- 5. Координаты, координаты, координаты... (2 часа).** Параллели, меридианы, широта, долгота. Гринвический меридиан. Игра «Морской бой». Координаты точки плоскости. Координатная плоскость. Игра «Остров сокровищ». Понятие трехмерного пространства.
- 6. Оригами (2 часа).** Складывание фигур из бумаги.
- 7. Замечательные кривые (2 часа).** Эллипс. Гипербола. Парабола. Конические сечения. Конус. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоиды.
- 8. Кривые Дракона (2 часа).** Коды для рисования Кривых Дракона. Правило перехода от одного кода к другому.
- 9. Лабиринты (2 часа).** Метод проб и ошибок. Метод зачеркивания тупиков. Правило одной руки.
- 10. Геометрия клетчатой бумаги (2 часа).** Эксперименты с прямоугольным треугольником на клетчатой бумаге.
- 11. Зеркальное отражение. Симметрия. Бордюры. Симметрия помогает решать задачи (10 часов).** Осевая симметрия. Ось симметрии. Поворот. Центральная симметрия. Центр симметрии. Параллельный перенос. Бордюр. Паркеты. Решетка. Свойства симметрии. Задачи.
- 12. Одно важное свойство окружности (2 часа).** Вписанный в окружность угол. Свойство вписанного угла.
- 13. Задачи, головоломки, игры (2 часа).**

**Тематическое планирование
5 класс**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1-2	Первые шаги в геометрии	2
3-4	Пространство и размерность	2
5-6	Простейшие геометрические фигуры	2
7-8	Конструирование из Т	2
9-10	Куб и его свойства	2
11-12	Задачи на разрезание и складывание фигур	2
13-14	Треугольник	2
15-16	Правильные многогранники	2
17-18	Геометрические головоломки	2
19-20	Измерение длины	2
21-22	Измерение площади и объема	2
23-24	Вычисление длины, площади и объема	2
25-26	Окружность	2
27-28	Геометрический тренинг	2
29-30	Топологические опыты	2
31-32	Задачи со спичками	2
33-34	Задачи, головоломки, игры	2

6 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1-2	Зашифрованная переписка	2
3-4	Фигурки из кубиков и их частей	2
5-6	Параллельность и перпендикулярность	2
7-8	Параллелограммы	2
9-10	Координаты, координаты, координаты...	2
11-12	Оригами	2
13-14	Замечательные кривые	2
15-16	Кривые Дракона	2
17-18	Лабиринты	2
19-20	Геометрия клетчатой бумаги	2
21-22	Зеркальное отражение	2
23-24	Симметрия	2
25-26	Бордюры	2
27-28	Орнаменты	2
29-30	Симметрия помогает решать задачи	2
31-32	Одно важное свойство окружности	2
33-34	Задачи, головоломки, игры	2

Используемая литература

Для учителя

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: IV-VI кл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 239с.
2. Ерганжиева, Л. Н. Наглядная геометрия. 5—6 классы. Рабочая программа. Методические рекомендации к линии УМК И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой : учебно-методическое пособие /Л. Н. Ерганжиева, О. В. Муравина. — М. : Дрофа, 2017
3. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки/Под редакцией М.К. Потапова, текстовая обработка Ю.В. Нестеренко- 4-е изд. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984
4. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. Издание пятое, стереотипное. – М.: Физматгиз, 1958
5. Наглядная геометрия. 5-6 классы. Рабочая программа. Методические рекомендации к линии УМК И.Ф. Шарыгина, Л.Н. Ерганжиевой: учебно-методическое пособие/ Л.Н. Ерганжиева, О.В. Муравина. - М.: Дрофа, 2017
6. Островский А.И. Кордемский Б.А. Геометрия помогает арифметике. - М.:Физматгиз, 1960
7. Смирнов В.А., Смирнова И.М., Яценко И.В. Наглядная геометрия. - М.: МЦНМО, 2013
8. Шарыгин И. Ф. Задачи на смекалку. 5-6 классы : пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений / И.Ф. Шарыгин. А.В. Шевкин. - 10-е изд. - М.: Просвещение. 2010 — (МГУ — школе.)
9. Шарыгин И.Ф. Стандарт по математике: 500 геометрических задач: кн. для учителя/И.Ф. Шарыгин. -2-е изд. - М.: Просвещение, 2007

Литература для учащихся

1. Шарыгин, И. Ф. Математика : Наглядная геометрия. 5—6 кл. : учебник / И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2015
2. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия: учебное пособие для учащихся V-VI классов. - Смоленск.: Русич, 1995