

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа № 6 имени Героя
Советского Союза А.В.Новикова
города Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск Самарской области
(ГБОУ ООШ № 6 г. Новокуйбышевска)

ПРИНЯТА
решением
Педагогического совета
ГБОУ ООШ № 6
г. Новокуйбышевска
протокол № 1____
от 28.08.2026 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании
Управляющего совета
протокол № 1____
от 28.08.2026 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказ № 468 -од
от 31.08.2026 г.
директор ГБОУ ООШ № 6
г. Новокуйбышевска
_____/О.И.Кабина_/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива «За страницами математики»

для обучающихся 5-6 классов



C=RU, O=ГБОУ ООШ №
6 г.о. Новокуйбышевска,
CN=Кабина О.И.,
E=pu_sch6_nkb@63edu.
ru
00a3462faf3db78094
2026.08.31 09:34:
17+04'00'

2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива «За страницами математики»

Ступень обучения: основное общее образование 5-6 класс

Количество часов: **68** Уровень: базовый

Программа разработана на основе: основной общеобразовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ №6 г. Новокуйбышевска, примерной программы для 5-6 классов «Наглядная геометрия», авторы В.А.Смирнов, И.М.Смирнова, И.В.Яценко. – М.: МЦНМО, 2013г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа факультатива математика для обучающихся 5-6 классов составлена на основе основной общеобразовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ №6 г. Новокуйбышевска, примерной программы для 5-6 классов «Наглядная геометрия», авторы В.А.Смирнов, И.М.Смирнова, И.В.Яценко. – М.: МЦНМО, 2013г.

Данная рабочая программа рассчитана на 68 учебных часа (5кл – 1 час в неделю, 6кл – 1 часа в неделю)

Данная программа является **актуальной**, так как обеспечивает интеллектуальное развитие, необходимое для дальнейшей самореализации и формирования личности обучающегося. Кроме того, программа «Занимательная математика» направлена на помощь школьникам в изучении геометрии, подготовки к успешной сдачи модуля «геометрии» на ГИА и ЕГЭ по математике, что актуально, т.к. в настоящее время обучающиеся 9 и 11 классов испытывают затруднения при изучении геометрии. Работа с ТИКО конструктором развивает пространственное воображение, что является основным при решении геометрических задач.

Цель программы – формирование способности и готовности к созидательному научно-техническому творчеству в окружающем мире.

Задачи программы:

создание условий для творческой самореализации и формирования мотивации успеха и личных достижений учащихся на основе предметно-преобразующей деятельности;

развитие познавательных мотивов, интереса к техническому творчеству на основе взаимосвязи технологических знаний с жизненным опытом и системой ценностей ребенка, а также на основе мотивации успеха, готовности к действиям в новых условиях и нестандартных ситуациях;

развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);

развитие регулятивной структуры деятельности в процессе реализации проектных работ (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);

развитие сенсомоторных процессов (глазомера, мелкой моторики) через формирование практических умений;

воспитание трудолюбия, добросовестного и ответственного отношения к выполняемой работе, уважительного отношения к человеку-творцу, умения сотрудничать с другими людьми.

Кроме общих метапредметных программа предполагает реализацию предметных целей и задач.

Общая характеристика курса

Геометрия один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, и формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки тел;

вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); находить углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них и т.д.

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Основные понятия геометрии», «Отрезки и углы», «Ломаные и многоугольники», «Треугольники и четырёхугольники», «Окружность. Геометрические места точек», «Графы. Кривые», «Симметрия», «Многогранники», «Площадь и объём», «Координаты».

Место курса в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение факультатива «За страницами математики» в 5-6 классах основной школы отводит 1 час в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 уроков.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

способности адекватно оценивать правильность или Ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умения создавать, применять и преобразовывать зна- ково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

1. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о точке, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и прямоугольник, формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

умения пользоваться изученными математическими формулами;

знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Формы организации детского коллектива: факультатив

Одним из ведущих методов организации деятельности учащихся на занятиях факультатива «Занимательная математика» является метод проектов.

Содержание учебного предмета

5 – 6 классы

Основные понятия геометрии

Точки, прямые, плоскости. Лучи и отрезки. Взаимное расположение точек и прямых на плоскости. Параллельные и перпендикулярные прямые.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- понимать, идеализацией каких реальных объектов являются точки, прямые и плоскости;
- изображать, обозначать и называть точки, прямые, лучи, отрезки;
- устанавливать взаимное расположение точек и прямых на плоскости;
- решать задачи комбинаторного характера на взаимное расположение точек и прямых на плоскости.

2) Отрезки и углы

Сравнение отрезков. Равенство отрезков. Измерение длин отрезков. Единицы измерения длины.

Полуплоскость и угол. Виды углов: острые, прямые, тупые углы, развёрнутый угол. Смежные и вертикальные углы. Сравнение углов. Равенство углов. Биссектриса угла. Градусная величина угла. Измерение величин углов.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- сравнивать отрезки и устанавливать их равенство;
- измерять длины отрезков с помощью линейки;
- откладывать отрезки заданной длины;
- изображать, обозначать и называть углы;
- устанавливать виды углов;
- сравнивать углы и устанавливать их равенство;
- проводить биссектрису угла;
- измерять градусные величины углов с помощью транспортира;
- изображать углы заданных градусных величин;
- решать задачи на нахождение длин отрезков и величин углов.

3) Ломаные и многоугольники

Ломаная. Простые и замкнутые ломаные. Длина ломаной. Многоугольник. Диагонали многоугольника. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Звёздчатые многоугольники. Периметр многоугольника.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- изображать, обозначать и называть ломаные и многоугольники;
- устанавливать вид многоугольников;
- проводить дополнительные построения;
- находить длину ломаной и периметр многоугольника.

4) Треугольники и четырёхугольники

Треугольник. Остроугольные, прямоугольные, тупоугольные, равнобедренные, равносторонние треугольники. Гипотенуза и катеты прямоугольного треугольника. Высота, медиана и биссектриса треугольника.

Четырёхугольник. Выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. Прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб, трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеции.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- изображать, обозначать и называть треугольники и четырёхугольники;
- устанавливать вид треугольников и четырёхугольников;
- проводить дополнительные построения;
- решать задачи на нахождение сторон и углов треугольников и четырёхугольников.

5) Окружность. Геометрические места точек

Окружность и круг. Центр и радиус окружности. Хорда и диаметр окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Длина окружности.

Геометрическое место точек. Примеры.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- 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.

6) *Графы. Кривые

Графы. Вершины и рёбра графов. Примеры графов. Универсальные графы. Задача Эйлера о кёнигсбергских мостах. Задачи о раскрашивании карт.

Кривые, как траектории движения точек: циклоида, кардиоида, астроида.

Характеристика основных видов деятельности учащихся а:

- приводить примеры графов и изображать графы;
- устанавливать уникальность графов;

- решать задачи на раскрашивание карт;
- изображать кривые, как траектории движения точек.

7) Симметрия

Центральная симметрия. Централно-симметричные фигуры. Примеры.

Осевая симметрия. Примеры.

Поворот. Симметрия n -го порядка. Примеры.

Паркеты на плоскости. Правильные паркеты.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- 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.

8) Многогранники

Понятие многогранника. Вершины, рёбра и грани многогранника. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Куб, параллелепипед, призма, пирамида. Правильные, полуправильные и звёздчатые многогранники. Развёртки. Моделирование многогранников.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- изображать многогранники;
- устанавливать выпуклость и невыпуклость многогранников;
- находить число вершин, рёбер и граней многогранников;
- изготавливать развёртки многогранников;
- моделировать многогранники.

9) Площадь и объём

Площадь и её свойства. Единицы измерения площади. Равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, многоугольника. Задачи на разрезание.

Площадь поверхности многогранника.

Объём и его свойства. Единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- находить площади фигур, используя формулы и свойства площади;
- устанавливать равновеликость фигур;
- решать задачи на разрезание;
- находить площади поверхностей многогранников;
- находить объёмы многогранников, используя формулы и свойства объёмов.

10) Координаты

Прямоугольная система координат на плоскости. Начало координат. Координатные прямые: оси абсцисс и ординат. Координаты точки. Метод координат.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- изображать прямоугольную систему координат на плоскости;
- находить координаты точек и изображать точки с заданными координатами;
- изображать отрезки, ломаные, многоугольники на координатной плоскости, заданные координатами своих вершин;
- изображать окружности и круги на координатной плоскости, заданные координатами центра и радиусом;
- решать задачи на нахождение длин, углов, площадей фигур на координатной плоскости.

№ п/п	Разделы, темы	Рабочая программа по классам	
		5 класс	6 класс
2	Вводная беседа	1	
3	Основные понятия геометрии	4	
4	Отрезки и углы	6	
5	Ломаные и многоугольники	4	

6	Треугольники и четырёхугольники	4	
7	Окружность. Геометрические места точек		4
8	*Графы. Кривые		6
9	Симметрия		4
10	Поворот. Паркеты		4
11	Многогранники	10	
12	Площадь и объём		8
13	Координаты		2
14	Зачетная работа	3	4
15	Обобщающее повторение	2	2
16	Всего:	34ч	34ч

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Смирнов В.А., Смирнова И.М., Яценко И.В. Наглядная геометрия. – М.: МЦНМО, 2013г.

Смирнов В.А., Смирнова И.М., Яценко И.В. Наглядная геометрия. Рабочие тетради № 1 – 4. – М.: МЦНМО, 2013.

Примерная программа для 5-6 классов «Наглядная геометрия», авторы В.А.Смирнов, И.М.Смирнова, И.В.Яценко. – М.: МЦНМО, 2012.

Журнал «Математика» для учителей математики, с 2009г

Цифровые образовательные ресурсы.

Дополнительная литература

Математика 5-6 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций. 3 – е издание. Москва. Просвещение. 2014 год. Составитель: Т.А. Бурмистрова. 80с

Математика. Наглядная геометрия. 5-6 классы: учеб. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / [В.А. Панищина. Э.Г. Гельфман, В.Н. Ксенева и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010

Уроки математики в 5 классе: кН. Для учителя / [Э.Г. Гельфман. В.А. Панищина, О.В. Холодная и др.]. – М.: Просвещение. 2006г

<http://www/school-collection.Edu.ru> (ИУМК «Компетентность. Инициатива. Творчества» - «КИТ – наглядная геометрия, 5 -6»): а) рабочие тетради для ученика № 1-3; б)

методические рекомендации для учителя; в) программный комплекс «Наглядная геометрия».

Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку. 5-6 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2010

Интернет- ресурсы:

- 1) Я иду на урок математики (методические разработки).- Режим доступа: www.festival.1september.ru
- 2) Уроки, конспекты. – Режим доступа: www.pedsovet.ru
- 3) Единая коллекция образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
- 4) Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов . – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

8. Планируемые результаты изучения факультатива «Занимательная математика»

Ученик научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) строить развертки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 5) вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- 1) вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 3) применять понятие развёртка для выполнения практических расчётов