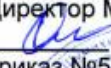


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Курганской области
Отдел образования Шумихинского муниципального округа
Курганской области
МКОУ "СОШ № 4

РАССМОТРЕНО
Педагогический совет
Протокол № 1
от «26» августа 2024г.

УТВЕРДЕНО
Директор МКОУ «СОШ №4»
 /М.Ю. Смирнова/
Приказ №58
от «26» августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ КУРСУ
«Математика. Наглядная геометрия»
для обучающихся 5-6 классов

г. Шумиха

Аннотация

Данная программа элективного курса объемом 68 часов адресована учащимся 5-6 классов. 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 обучающихся наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, делать соответствующие выводы. Решение задач прививает навыки логического рассуждения, эвристического мышления, вырабатывает исследовательские навыки. 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.

Цели курса

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.

Развитие логического мышления учащихся строения курса, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”.

На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.

Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной 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.

Рабочая программа курса "Наглядная геометрия" 5-6 класс

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)".

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.

Планируемые результаты 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,
- 9) 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:

Фигуры на плоскости

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. Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) схематично изображать геометрические фигуры, конфигурации некоторых из них;
- 2) вычленять из чертежа отдельные элементы

Фигуры в пространстве Обучающийся научится:

- 1) изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях;
- 2) схематично изображать объемные тела, конфигурации некоторых из них;
- 3) передавать графически «выпуклости» и «вогнутости» на бумаге Измерение геометрических величин Обучающийся научится:

- 1) измерять длины, вычислять площади и объемы; 2) выражать одни единицы объема через другие.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) иметь представления об общих идеях теории измерений. Топологические опыты Обучающийся научится:

- 1) видеть в различных конструкциях уже известные фигуры; 2) использовать свойства фигур; 3) составлять свои задачи.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) строить геометрические фигуры от руки;
- 2) рисовать графы, соответствующие задаче.

Занимательная геометрия Обучающийся

научится:

- 1) конструировать фигуры из спичек;
- 2) исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) видеть фигуры на плоскости и в пространстве.

Взаимное расположение прямых на плоскости. Симметрия

Обучающийся научится:

- 1) строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью линейки и чертёжного угольника;
- 2) строить прямую, параллельную и перпендикулярную данной, с помощью циркуля и линейки;
- 3) получать параллельные и перпендикулярные прямые с помощью перегибания листа.
- 4) строить перпендикуляр к отрезку с помощью линейки;
- 5) строить прямоугольный треугольник и квадрат по заданной площади;
- 6) конструировать бордюры, изображая их от руки и с помощью инструментов. Конструировать паркет, изображая их от руки и с помощью инструментов.
- 7) строить фигуры при осевой симметрии, строить рисунок к задаче, выполнять дополнительные построения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) использовать кальку для получения центрально – симметричных фигур;
- 2) применять параллельные и перпендикулярные и скрещивающиеся рёбра куба;
- 3) применять свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа;
- 4) применять геометрические преобразования для построения бордюров; 5) использовать геометрические преобразования для составления паркета.

Фигурки из кубиков. Свойства окружности Обучающийся научится:

- 1) решать задачи на нахождение длины отрезка, периметра многоугольника, градусной меры угла, площади прямоугольника и объёма куба; 2) конструировать тела из кубиков.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного моделирования, определять их вид; 2) соотносить пространственные фигуры.

Точки на координатной плоскости Обучающийся научится:

- 1) находить координаты точки и строить точку по её координатам на плоскости;
- 2) решать задачи с помощью методов: проб и ошибок, зачёркивания тупиков и правила одной руки.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) применять методы прохождения лабиринтов; 2) строить окружности на клетчатой бумаге.

Замечательные кривые Обучающийся научится:

- 1) строить замечательные кривые (эллипс, окружность, гиперболу, параболу) от руки с помощью вспомогательных средств;
- 2) конструировать заданные объекты из бумаги;
- 3) работать по предписанию, читать чертежи и схемы;
- 4) выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи;
- 5) строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) строить замечательные кривые (спираль Архимеда, синусоиду, кардиоиду, циклоиду и др.);
- 2) применять методы прохождения лабиринтов.

Содержание курса "Математика. Наглядная геометрия"

5-й класс

Введение

Основная цель: познакомить учащихся с новым предметом – геометрией, обобщить и систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах, которые рассматривались в начальной школе.

Первые шаги в геометрии. Измерительные и чертежные инструменты.

Пространство и размерность. Параллелепипед. Трёхмерное пространство.

Двухмерное пространство. Одномерное пространство. Простейшие

геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник. Углы, их

построение и измерение. Вертикальные углы. Биссектриса угла. Треугольник,

Виды треугольников. Построение треугольников. Пирамида. Квадрат.

Фигуры на плоскости

Основная цель: познакомить ребят с заданиями и объяснениями, которые опираются на конструирование из палочек, бумаги, картона и пр. Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: “сложи квадрат”, “согни и отрежь”, “рамки и вкладыши Монтессори”, “край в край”. Танграм. Пентамино. Гексамино. Конструирование из Т. Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркет, бордюры.

Топологические опыты

Основная цель: познакомить с понятием топология, провести некоторые опыты, связанные с топологией.

Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

Фигуры в пространстве

Основная цель: познакомить с понятием многогранник, сформировать динамические представления через использование серий картинок для изображения действий, процессов, преобразований, классов фигур.

Многогранники, их элементы. Куб, его свойство. Элементы куба. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков. Уникуб. Игры и головоломки с кубом, параллелепипедом. Оригами.

Измерение геометрических величин

Основная цель: сформировать у учащихся представления об общих идеях теории измерений.

Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда

6-й класс

Симметрия. Взаимное расположение прямых на плоскости. (9 часов)

Основная цель: познакомить учащихся с понятием симметрия, с видами симметрии, рассмотреть взаимное расположение прямых на плоскости.

Симметричные фигуры. Симметрия помогает решать задачи. Зеркальное отражение. Параллельность и перпендикулярность. Параллелограммы.

Многогранники (9 часов)

Основная цель: рассмотреть правильные многогранники, показать развертки правильных многогранников

Правильные многогранники. Фигурки из кубиков и их частей. Геометрический тренинг. Окружность. Одно важное свойство окружности.

Точки на координатной плоскости (5 часа) Основная цель:

познакомить с понятием координатной плоскости, рассмотреть игры связанные с координатами.

Координаты. Зашифрованная переписка. Лабиринты.

Замечательные кривые (9 часов)

Основная цель: познакомить поистине с замечательными кривыми, населяющими мир геометрии. Замечательные кривые. Кривые Дракона. Задачи, головоломки, игры. Геометрические головоломки.

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Введение (5 часов)		
1	Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность	1
2	Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник	1
3	Углы, их построение и измерение	1
4-5	Треугольник, квадрат	2
Фигуры на плоскости (10 часов)		
6	Задачи со спичками	1
7-8	Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры	2
9	Танграм	1
10	Пентамино	1
11	Гексамино	1
12	Конструирование из Т	1
13-14	Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки	2
15	Паркеты, бордюры	1
Топологические опыты (4 часа)		
16-17	Фигуры одним росчерком пера	2

18-19	Листы Мебиуса	2
Фигуры в пространстве (8 часов)		
20	Многогранники, их элементы	1
21	Куб, его свойство	1
22	Фигурки из кубиков и их частей	1
23	Движение кубиков. Уникуб	1
24-25	Игры и головоломки с кубом, параллелепипедом	2
26-28	Оригами	3
Измерение геометрических величин (5 часов)		
29-30	Измерение длин, вычисление площадей и объемов	2
31-32	Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности	2
33-34	Объем куба, параллелепипеда	2

6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Взаимное расположение прямых на плоскости. Симметрия (9 часов)		
1-3	Симметричные фигуры. Симметрия помогает решать задачи	3
4-5	Зеркальное отражение	2
6-7	Параллельность и перпендикулярность	2
8-9	Параллелограммы	2
Многогранники (9 часов)		
10-11	Правильные многогранники	2
12-13	Фигурки из кубиков и их частей	2
14	Геометрический тренинг	1

15-16	Окружность	2
17-18	Одно важное свойство окружности	2
Точки на координатной плоскости (5 часа)		
19-21	Координаты... Координаты... Координаты...	3
22-23	Зашифрованная переписка	2
24-25	Лабиринты	2
Замечательные кривые (9 часов)		
26-28	Замечательные кривые	3
29-30	Кривые Дракона	2
31-32	Задачи, головоломки, игры	2
33-34	Геометрические головоломки	2

Литература

1. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. Учебное пособие для 5 – 6 класс. М.: Дрофа, 2000 г.
2. Смирнова Е.С. Геометрическая линия в учебниках математики для 5 – 6 классов Г.В. Дорофеева и Л.Г. Петерсона. Методическое пособие для учителей. М.: УМЦ “Школа 2000...”, 2004 г.
3. Учебник Математика 5. И.И. Зубарева. А.Г.Мордкович. М.:Мнемозина, 2004.
4. Учебник Математика 6. И.И. Зубарева. А.Г.Мордкович. М.:Мнемозина, 2004.
5. Занятия математического кружка в 5 классе. В.А.Руденко, Г.А.Бахурин, Г.А. Захарова. М.: Искатель, 1996.
6. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. М.: Просвещение, 1968 г.
7. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.
8. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом “Первое сентября”. Еженедельная газета “Математика”, №19-24, 2009.