

Тамбовское областное государственное
автономное общеобразовательное
учреждение «Мичуринский лицей-интернат»

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры

(пр. № 1 от 29.08.2022)

СОГЛАСОВАНО
Методическим советом
ТОГАОУ «Мичуринский лицей»

(пр. № 1 от 30.08.2022)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОГАОУ «Мичуринский лицей»

В.Н. Самусенко
31.08.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА

«Наглядная геометрия»

6 класс

Мичуринск, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Наглядная геометрия» для 6 класса составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Данная рабочая программа по наглядной геометрии для 6 класса разработана в соответствии с нормативной базой:

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;

– ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО);

- Базисный учебный план ТОГАОУ «Мичуринский лицей» на 2022-2023 учебный год

Цели курса “Наглядная геометрия”

систематизация имеющихся геометрических представлений и формирование 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.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования в основе курса лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

овладение универсальными учебными действиями;

активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Задачи курса “Наглядная геометрия”

- 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.
- Развивать логическое мышление учащихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”, познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.

- 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.
- Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.
- Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования;

Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

Общая характеристика учебного предмета «Наглядная геометрия»

В курсе наглядной геометрии основное внимание уделяется геометрическим фигурам на плоскости и в пространстве, геометрическим величинам, понятию равенства фигур и симметрии. У учащихся формируются общие представления о геометрических фигурах, умения их распознавать, называть, изображать, измерять. Это готовит их к изучению систематического курса геометрии в 7 классе.

При изучении этого курса ученики используют наблюдение, конструирование, геометрический эксперимент.

Содержание курса «Наглядная геометрия» и методика его изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка (гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека.

Большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Описание места учебного курса «Наглядная геометрия» в учебном плане

На изучение наглядной геометрии в 6 классе отводится 34 ч, которые выделяются из части учебного плана.

Содержание, реализуемое с помощью учебника

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 *равносоставленные* 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. *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.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Наглядная геометрия»

Личностными результатами изучения предмета «Наглядная геометрия» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Наглядная геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе **и корректировать план**);

– в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* геометрические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- 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.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование геометрических знаний для решения различных геометрических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной геометрической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными геометрическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать геометрические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Обоснование выбора данной программы

- Соответствие данной программы требованиям ФГОС.
- Наличие разнообразного теоретического материала и упражнений для базового уровня и задания повышенной сложности (олимпиадного типа).

Технологии обучения

Информационные технологии, метод проектов.

- **Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач, интерактивные уроки. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.
- **Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.
- **Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
- **Урок-игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.
- **Решение задач.** Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовке.
- онлайн-обучение (видеоуроки, онлайн-консультации и др.)

Форма организации познавательной деятельности учащихся: фронтальная, групповая, индивидуальная, дистанционные формы обучения, с использованием платформ Google Meet (для онлайн-уроков и онлайн-консультаций), «Дневник.ру», ПМО, МЭО, РЭШ, ЯКласс, Сферум.

Технологии обучения

Информационные технологии, метод проектов.

- **Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение

различных методов решения задач, интерактивные уроки. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

- **Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.
- **Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
- **Урок–игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.
- **Решение задач.** Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовке.

Виды и формы контроля

Промежуточный, текущий и итоговый, индивидуальный, фронтальный: тесты, математические диктанты, самостоятельные работы, творческие задания, исследовательские задания.

Планируемые результаты.

Выпускник научится в 6 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- вычислять площадь круга, прямоугольника, квадрата;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

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

Выпускник получит возможность научиться в 6 классе (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, круга, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

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

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Содержание.

1. Геометрические построения.

Смежные углы. Вертикальные углы. Свойства смежных и вертикальных углов. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Расстояние. Взаимное расположение прямой и окружности. Деление окружности на равные части. Цилиндр, конус, шар. Основная цель - формирование навыков построения фигур, проведения простейших доказательных рассуждений.

2. Фигуры на плоскости и тела в пространстве.

Треугольник, некоторые свойства. Построение треугольника. Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Медиана, биссектриса. Высота треугольника. Правильные многоугольники. Площадь треугольника, параллелограмма. Параллелепипед. Призма. Конус. Образование поверхностей простых геометрических тел. Чертежи геометрических тел. Развертки поверхностей предметов. Формообразование. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Контрольная работа №1.

Основная цель - формирование умений решения практических задач.

3. Симметрия.

Осевая, центральная, зеркальная симметрия. Симметрия в окружающей действительности.

Основная цель - формирование навыков построения при осевой и центральной симметрии.

4. Виды проецирования.

Штриховка сечений. Выполнение чертежа с сечением и разрезом. Сборочные чертежи (эскизы) несложных комбинаций тел. Модели соединений. Контрольная работа №2.

Основная цель - развитие образного мышления учащихся, ознакомление их с процессом проектирования, осуществляемого средствами графики.

Тематическое планирование.

1 ч в неделю, всего 35 ч.

1. Геометрические построения (7 ч).

Углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Построение и деление углов. Параллельные прямые. Построение параллельных прямых. Перпендикулярные прямые. Построение перпендикулярных прямых. Расстояние. Взаимное расположение прямой и окружности. Деление окружности на равные части. Построение овала. Шар, сфера, цилиндр.

Лабораторная работа «Параллельные и перпендикулярные отрезки. Деление отрезка на равные части» - 1 ч.

2. Фигуры на плоскости и тела в пространстве (9 ч).

Построение треугольника. Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Правильные многоугольники. Площадь треугольника, параллелограмма. Параллелепипед. Призма. Конус. Изображение различных вариантов геометрических построений. Контрольная работа № 1- 1 ч.

3. Симметрия (4 ч).

Осевая симметрия. Ось симметрии. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Практическая работа- 1 ч.

4. Виды проецирования (15 ч).

Метод проецирования. Центральное проецирование. Прямоугольное, параллельное проецирование. Расположение видов на чертеже. Эскизы, их назначение и правила выполнения. Анализ геометрической формы предмета. Чтение чертежа. Выполнение чертежей (эскизов) плоских и объемных фигур в системе прямоугольной проекции. Выполнение эскиза детали с натуры. Выполнение технического рисунка по чертежу. Контрольная работа № 2 – 1ч.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 класс (1 час в неделю, всего 34 ч)

	Тема	ч	Вид контроля	Планируемые результаты			Дата планируемая	Дата фактическая	
				Личностные	Метапредметные	Предметные			
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	Решение задач, практическая работа		Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			03.09.	
2	Углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Построение и деление углов.	1	Решение задач, практическая работа		Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию	Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, анализировать.	Знание и умение использовать понятия: прямая, угол	10.09	
3	Параллельные прямые. Построение параллельных прямых.	1	Решение задач, практическая работа		Умение планировать, контролировать процесс и результат учебной деятельности.			17.09	

4	Перпендикулярные прямые. Построение перпендикулярных прямых. Расстояние.	1	Решение задач, практическая работа	Текущий, фр.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.		Знание и умение использовать понятия: перпендикуляр, расстояние. Способы построения перпендикулярных прямых	24.09	
5	Взаимное расположение прямой и окружности.	1	Практическая работа.			Умение строить речевые высказывания, формулировать вопросы.	Уметь сравнивать расстояние от центра окружности до прямой с радиусом этой окружности	1.10	
6	Деление окружности на равные части. Построение овала.	1	Практическая работа.			Способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умение строить окружность и овал	8.10	
7	Шар, сфера, цилиндр.	1	Практическая				Умение строить сферу, цилиндр	15.10	

			работа с элементами исследования.						
8	Лабораторная работа «Параллельные и перпендикулярные отрезки. Деление отрезка на равные части».	1	Практикум по решению задач.			Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Умение решать практические задачи.	22.10	
9	Построение треугольника.	1	Практикум по решению задач.		Умение прогнозировать результат.				
10	Сумма углов треугольника.	1	Практикум по решению задач.			Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	Умение использовать формулы для нахождения периметров, площадей геометрических фигур. Умение выражать величины площадей в разных единицах.		
11	Параллелограмм.	1	Самостоятельная работа.	Текущий, фр.					
12	Правильные	1	Практи		Креативность		Умение строить		

	многоугольники.		ческая работа.		мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		фигуры.		
13	Площадь треугольника.	1	Практическая работа.			Умение анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков.	Умение использовать формулы для нахождения площади треугольника Умение выражать величины площадей в разных единицах.		
14	Площадь параллелограмма.	1	Практическая работа.			Умения выдвигать гипотезы, анализировать информацию, делать выводы			
15	Параллелепипед. Призма. Конус.	1	Комб. урок		Умение планировать, контролировать процесс и результат учебной деятельности.		Уметь изображать объемные тела, переводить объемные величины из одних единиц в другие.		
16	Изображение различных вариантов геометрических построений.	1	Практическая работа.			Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и			

						создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем			
17	Контрольная работа №1.	1	Практикум по решению задач.	Текущий, фр.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию		Умение использовать формулы для нахождения площадей геометрических фигур		
18	Осевая симметрия. Ось симметрии.	1	Практическая работа с элементами исследования.		Умение проводить сравнения, аналогии, выстраивание логических цепочек.	Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Умение строить симметричные фигуры относительно оси		
19	Центральная симметрия.	1	Практическая работа.		Умение проводить сравнения, аналогии, выстраивание логических цепочек.		Умение строить симметричные фигуры относительно точки		
20	Зеркальная симметрия.	1	Практическая работа с элемен		Умение проводить сравнения, аналогии, выстраивание логических		Умение строить симметричные фигуры с использованием зеркальной		

			тами исслед ования.		цепочек.		симметрии		
21	Практическая работа.	1	Практи ческая работа с эlemen тами исслед ования.			Умение исследовать объект, фиксировать результаты, строить гипотезы.			
22	Метод проецирования. Центральное проецирование.	1	Практи ческая работа с эlemen тами исслед ования.				Уметь строить фигуры с помощью центрального проецирования		
23	Прямоугольное, параллельное проецирование.	1	Практи ческая работа с эlemen тами исслед ования.			Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Осуществлять прямоугольное и параллельное проецирование		
24	Расположение видов на чертеже.	1	Практи ческая работа						
25	Эскизы, их назначение и правила выполнения.	1	Практи ческая работа			Понимание сущности алгоритмических			

26	Анализ геометрической формы предмета. Чтение чертежа.	1	Практическая работа.	Текущий, фр.		предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.			
27	Выполнение чертежей (эскизов) плоских и объемных фигур в системе прямоугольной проекции.	1	Практическая работа.		Умение проводить сравнения, аналогии, выстраивание логических цепочек.		Умение применять методы проецирования при выполнении чертежей		
28	Выполнение эскиза детали с натуры.	1	Практическая работа.		Умение проводить сравнения, аналогии, выстраивание логических цепочек.		Умение выполнять эскиз детали, используя свойства геометрических фигур.		
29	Выполнение технического рисунка по чертежу.	1	Практическая работа.		Умение проводить сравнения, аналогии, выстраивание логических цепочек.				
30	Контрольная работа №2.	1			Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию		Умение применять методы проецирования при выполнении чертежей .		
31-	Защита проектов	4			Умение ясно,	Представление об			

34	учащихся.				точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию.	идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники; умения работать по алгоритму. Анализ информации, представленной в виде диаграмм, схем.			
----	-----------	--	--	--	---	---	--	--	--

ТЕМЫ ПРОЕКТОВ:

1. Сумма углов треугольника на плоскости
2. Древние меры длины
3. Старинные русские меры или старинная математика
4. Математика на клетчатой бумаге
5. Масштаб. Работа с компасом, GPS-навигация
6. Координатная плоскость и знаки зодиака
7. Геометрия формул
8. Складные квадраты
9. Треугольник Паскаля
10. Страна треугольников.
11. Лист Мёбиуса
12. Симметрия в природе.
13. Математический бильярд.
14. Чертежи, фигуры, линии и математические расчеты в кройке и шитье.
15. Великие открытия (математики).
16. Дерево знаний (геометрия).

Программное и учебно-методическое оснащение учебного плана

Пособия для учителя:

1. Учебник: И.Ф. Шарыгин. Наглядная геометрия. Москва. Мирос, 2010 г
2. Пособие «Введение в геометрию». 6 класс: планирование, конспекты занятий/ автор — составитель И.В. Фотина. Волгоград: Учитель, 2010 г.
3. И.Ф. Шарыгин. Математика. Задачи на смекалку. Москва. Просвещение, 2000 г
4. В.А. Гусев. Математика. Сборник геометрических задач по новому образовательному стандарту (второго поколения). 5-6 классы. Москва. Экзамен. 2011 г

Электронные пособия: диски

1. Интерактивная математика 5-9 класс
2. Открытая математика
3. *Л.И. Горохова*. Уроки математики 5-11 классы. (Книга, диск) - Глобус, 2010 г
4. *А.А. Хасанов*. Открытая математика Полный интерактивный курс планиметрии — Физикон, 2010 г

Перечень рекомендуемых технических средств обучения:

- 1) Персональный компьютер
- 2) Акустическая система
- 3) Мультимедийный проектор
- 4) Документ-камера (презентер)
- 5) Планшетный компьютер

Программные средства компьютера в геометрии:

- 1)Графический редактор Paint. Демонстрация возможностей, связанных с начертательной геометрией: проведение перпендикуляра к вертикальной или горизонтальной прямой; построение фигур, симметричных относительно точки и прямой.
- 2)Пакет анимационной графики 3D Studio Max и его возможности: построение пространственных объектов (произвольно или по заданным характеристикам, построение сечений).
- 3)Специальный пакет «Живая геометрия»: построение углов, треугольников, многоугольников. Измерение градусных мер углов, площадей, расстояний между объектами, длин элементарных плоскостных объектов.