

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №167

Принято
решением педагогического совета
Протокол № 1 от «29» августа 2023

Утверждаю:
Директор МАОУ СОШ № 167
Э.А. Бабич
Приказ № 87 от «31» августа 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»
5-6 класс
ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

г. Екатеринбург 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ 5-6 КЛАССА»

В результате изучения курса «Наглядная геометрия» обучающиеся **научатся:**

- пользоваться геометрическим языком, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира;
- знать основные плоские фигуры и их свойства, а также уметь на наглядном уровне применять систематические знания о них для решения простейших геометрических и практических задач;
- изображать геометрические фигуры на бумаге.
- использовать конкретные математические знания, необходимые для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин (единицы измерения, и др.);
- развивать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для повседневной жизни (умения сравнивать, обобщать, систематизировать и др.).
- 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;
- различать простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур;
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

5–6 классы

Личностными результатами изучения курса «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.

Предметными результатами изучения предмета «Наглядной геометрии» являются следующие умения.

5-й - 6-й классы

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов

- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
- владеть алгоритмами простейших задач на построение
- овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент
- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Содержание программы учебного курса «Наглядная геометрия» соответствует целям и задачам основной образовательной программы общего образования, в которой предусмотрено духовно-нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие учащихся.

Содержание материала показывает связь геометрии с другими областями знаний, иллюстрирует применение геометрии в повседневной жизни. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач.

«Наглядная геометрия 5 класса»

№	Наименование темы	Количество часов	Содержание тем курса
1	Первые шаги в геометрию	1	Ознакомление с программой курса и требованиями к уроку. Правила техники безопасности на занятиях. Цели и задачи курса. Инструменты, необходимые для работы. История развития геометрии. Возникновение геометрии из практики.
2-3	Пространство и размерность	2	Геометрические фигуры и тела. Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов: прямой, острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Величина угла. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. <i>Биссектриса угла и ее свойства. Вертикальные и смежные углы.</i> Повторяются обозначения и свойства простейших геометрических фигур (прямой, луча, отрезка, угла).П.1.2.3
4-5	Конструирование из Т	2	Понятие конструктора Т. Практическая работа,4
6-8	Куб и его свойства	3	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Наглядные представления о пространственных телах: куб, параллелепипед, призма, пирамида. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей Движение кубиков и их частей. Уникуб. Изучение куба как представителя большого семейства многогранников. Основные термины для описания куба: вершина, ребро грань, диагональП.5
9-10	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	Задачи на разрезание и складывание фигур. Способы разрезания прямоугольника на 2 равные части. П.6 Игра «Пентамино» (складывание различных фигур из заданного набора).
11-15	Углы. Треугольник.	5	Треугольник. Виды треугольников: прямоугольные, остроугольные, тупоугольные. Исследовательская работа на определение важных свойств треугольников: равнобедренные и равносторонние треугольники. Построение треугольника с заданными параметрами. Три типа задач на построение треугольника по трем элементам с помощью циркуля и

			линейки. Построение разверток правильных многогранников. Тетраэдр. Флексагон П.7
16-17	Правильные многоугольник и и правильные многогранники	2	Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки. Рассмотрение всех основных свойств правильных многоугольников. П.8
18-22	Вычисление длины, площади и объема	5	Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника. Меры длины в разных странах. Проведение исследовательской работы по измерению длины кривых линий. Понятие о площади плоских фигур. <i>Равновеликие и равносторонние фигуры</i> . Объем тела. Повторение формул вычислений площадей, объемов всех основных геометрических фигур: площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Использование данных фигур для решения вычислительных задач, задач практического содержания. П.10.11.12.
23-24	Окружность	2	Окружность и круг. Построение окружности с заранее указанными свойствами. Перечисление всех основных элементов окружности: радиус, диаметр, хорда, центр, дуга. Длина окружности, число π . <i>Изучение углов вписанных в окружность</i> . П.13
25-26	Геометрические головоломки, геометрический тренинг	2	Геометрия танграма. Стомахион. Практическая работа "Танграм и стомахион". Решение олимпиадных геометрических задач, задач из серии «Кенгуру». П.9.14
27-28	Топологические опыты.	2	Знакомство с односторонними поверхностями. Лист Мёбиуса. Графы. Задача о кенигсбергских мостах. Вычерчивание фигур одним росчерком. Эйлер. П.15
29-30	Задачи со спичками	2	Решение задач с перекладыванием спичек. П.16
31	Зашифрованная переписка	1	Практическая работа "Зашифрованная переписка" п.17
32-33	Геометрические головоломки	2	Танграм как один из примеров геометрических головоломок. Решение разных задач П.18
34	Итоговая контрольная работа	1	Работа на повторение, включающая геометрические задачи на темы из основной программы 5 класса.
35	Урок игра	1	Подведение итогов , разработка «дерева знаний»

6 КЛАСС

№	Наименование темы	Количество часов	Содержание тем
1-2	Изображение пространственных тел на плоскости.	2	Вид спереди, вид слева, вид сверху. Изображение ступенчатой фигуры в трех проекциях Движение фигуры из кубиков в пространстве. Решение заданий. П.19
3-4	Свойства	2	Путем проведения исследовательской работы изучение

	Куба		его важнейших свойств и решение практических задач.
5-6	Параллельность и перпендикулярность	2	Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью угольника и линейки. Расстояние между параллельными прямыми.П.20
7-8	Параллелограммы	2	Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Четырехугольник. Параллелограмм. Знакомство с параллелограммом: свойства параллелограмма. Исследовательская работа на изучение свойств прямоугольного параллелепипеда. Решение практических задач на определение объема и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда. Опыты с листом бумаги. Золотое сечение п.21
9-10	Координаты	2	Примеры систем координат (географическая карта, шахматная доска, поле игры «Морской бой». Нахождение точки с указанными координатами на координатной плоскости.П.22
11-12	Оригами	2	Складывание фигурок из бумаги. Из истории Оригами. П.23
13	Свойства круглых фигур	1	Наглядные представления о пространственных телах: о сфере, шаре, конусе, цилиндре . Примеры сечений. Примеры разверток. Рассматриваются характеристические свойства окружности, круга, сферы, шара.
14	Изображение круглых тел	1	Проецирование. Эллипс. Овал. Правильной изображение сферы.п.24
15	Замечательные кривые	1	Конические сечения. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоиды.п.24
16-17	Кривые дракона	2	Кривые дракона п.25
18	Лабиринты	1	Лабиринты. Три метода решения лабиринтов. П.26
19	Координатная плоскость	1	П.22 Координаты на плоскости. Полярные координаты
20-21	Построение фигур на координатной плоскости	2	Работа на нахождение координат точки и определение точки по ее координатам. Построение фигур-ломанных по координатам точек. Творческая работа.
22	Графики	1	Физические процессы в графиках Работа на построение графиков разных процессов.
23-24	Геометрия клетчатой бумаги	2	Показ разнообразных возможностей, которые нам предоставляет тетрадь в клеточку: деление любого отрезка и прямого угла пополам, Параллельные и пересекающиеся прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых и др. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Свойства квадрата, прямоугольника. П.27.
25	Зеркальное отражение	1	Зеркальное отражение. Опыты с зеркалами.п.28
26-27	Симметрия.	2	Симметрия фигур в окружающей обстановке. Изучение свойств симметрии. Построение симметричных фигур. Основные виды симметрии: осевая, центральная, зеркальная. Создание простейших видов орнамента как

			примеров использования симметрии в искусстве.. Симметрия в реальной жизни человека. Построение симметричных фигур. П.29
27-28	Бордюры. Орнамент.	2	Параллельный перенос. Построение бордюра. Орнамент и его изображение. п.30.31
29-30	Симметрия помогает решать задачи	2	Нахождение кратчайшего пути п.32
31-32	Одно важное свойство окружности	2	Свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр. Свойство углов, опирающихся на одну дугу.
33-34	Занимательные задачи	2	Задачи, головоломки, игры. П.34
35	Итоговый урок	1	Подведение итогов изучения курса. ИГРА

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование предмета: **наглядная геометрия**

Класс: 5 и 6

Общее количество часов на предмет по учебному плану **68** часов (по 34 часов в каждом классе), в том числе:

обучающее-развивающих **68** часов,

контрольных уроков **0** часов.

Итого: **68** часов.

Рабочий план преподавателя составлен на основании учебной программы, утвержденной Министерством образования и науки РФ, "14" июня 2016 г.

Курс: наглядная геометрия

Учебник: Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа.

Программа: Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

Геометрия. 5—9 классы. Рабочая программа к линии учебников И. Ф. Шарыгина. // Математика. 5—9 классы: сборник рабочих программ / сост. О. В. Муравина

Учебно-тематический план

учебного курса «Наглядная геометрия» 5 класса.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		всего	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Первые шаги в геометрию	1	0,5	0,5
2	Пространство и размерность	2	0,5	1,5

3	Конструирование из Т	2	0,5	1,5
4	Куб и его свойства	3	1	2
5	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	0,5	1,5
6	Углы. Треугольник.	5	2	3
7	Правильные многоугольники и правильные многогранники	2	0,5	1,5
8	Вычисление длины, площади и объема	6	2	4
9	Окружность	2	0,5	1,5
10	Геометрические головоломки, геометрический тренинг	2	0,5	1,5
11	Топологические опыты.	2	0,5	1,5
12	Задачи со спичками	2	0,5	1,5
13	Зашифрованная переписка	1	0,5	0,5
14	Геометрические головоломки	2	0,5	1,5
15	Итоговая контрольная работа	1	0,5	0,5
		35	11	24

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
учебного курса «Наглядная геометрия» 6 класса.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		всего	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Изображение пространственных тел на плоскости.	2	1	1
2	Свойства Куба	2	0,5	1,5
3	Параллельность и перпендикулярность	2	0,5	1,5
4	Параллелограммы	2	1	1
5	Координаты	2	0,5	1,5
6	Оригами	2	0,5	1,5
7	Свойства круглых фигур	1	0,5	0,5
8	Изображение круглых тел	1	0,5	0,5
9	Замечательные кривые	1	0,5	0,5
10	Кривые дракона	2	0,5	1,5
11	Лабиринты	1	0,5	0,5
12	Координатная плоскость	1	0,5	0,5
13	Построение фигур на координатной плоскости	2	0,5	1,5
14	Графики	1	0,5	0,5
15	Геометрия клетчатой бумаги	2	0,5	1,5
16	Зеркальное отражение	1	0,5	0,5
17	Симметрия.	2	0	2
18	Бордюры. Орнаменты.	2	0,5	1,5
18	Симметрия помогает решать задачи	2	0,5	1,5
19	Одно важное свойство окружности	2	0,5	1,5
20	Занимательные задачи	1	0,5	0,5
21	Итоговый урок	1	0,5	0,5
	Итого	35	11,5	23,5

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ДЛЯ 5 И 6 КЛАССА

№ уро ка	Тема урока	Кол- во часов	Элементы содержания	Контроль	Д/з
	5 КЛАСС				
1	Первые шаги в геометрию	1	Ознакомление с программой курса и требованиями к уроку. Правила техники безопасности на занятиях. Цели и задачи курса. Инструменты, необходимые для работы. История развития геометрии. Возникновение геометрии из практики.	Правила ТБ	Подготовить инструменты, из истории геометрии – сообщение, проект
2-3	Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры.	2	Геометрические фигуры и тела. Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов: прямой, острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Величина угла. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. <i>Биссектриса угла и ее свойства. Вертикальные и смежные углы.</i>	Построение углов	П. 2,3
4-5	Конструирование из Т	2	Понятие конструктора Т. Практическая работа, 4	Творч. работа	П.4
6-8	Куб и его свойства	3	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Наглядные представления о пространственных телах: куб, параллелепипед, призма, пирамида. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей Движение кубиков и их частей. Уникуб. Изучение куба как представителя большого семейства многогранников. Основные термины для описания куба: вершина, ребро грань, диагональ. Путем проведения исследовательской работы изучение его важнейших свойств и решение практических задач. П.5	Таблица свойств	П.5
9-10	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	Задачи на разрезание и складывание фигур. Способы разрезания прямоугольника на 2 равные части. П.6 Игра «Пентамино» (складывание различных фигур из заданного набора).	Сложить фигуру	П.6
11-15	Углы. Треугольник.	5	Треугольник. Виды треугольников: прямоугольные, остроугольные, тупоугольные. Исследовательская работа на определение важных свойств треугольников: равнобедренные и равносторонние треугольники. Построение треугольника с заданными параметрами. П.7 Свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр. Свойство углов, опирающихся на одну дугу. Три типа задач на построение треугольника по трем	Построение треугольника. Свойства знать. Построение треугольника	П.7

			элементам с помощью циркуля и линейки. П.7.		
16-17	Правильные многоугольник и	2	Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки. Рассмотрение всех основных свойств правильных многоугольников. П.8	Построение правил.мн-ка	П.8
18-19	Окружность	2	Окружность и круг. Построение окружности с заранее указанными свойствами. Перечисление всех основных элементов окружности: радиус, диаметр, хорда, центр, дуга. Длина окружности, число π . Изучение углов вписанных в окружность. П.13	Построение окружности	П.13
20-25	Вычисление длины, площади и объема	6	Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника. Меры длины в разных странах. Проведение исследовательской работы по измерению длины кривых линий. Понятие о площади плоских фигур. <i>Равновеликие и равносторонние фигуры</i> . Объем тела. Повторение формул вычислений площадей, объемов всех основных геометрических фигур: площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Использование данных фигур для решения вычислительных задач, задач практического содержания. П.10.11.12.	Нахождение расстояния между фигурами. Измерение длины кривой	П.10-12
26-27	Геометрические головоломки геометрический тренинг	2	Решение олимпиадных геометрических задач, задач из серии «Кенгуру». П.14		П,9,14
28-29	Топологические опыты.	2	Рассматриваются простые и непростые ломаные. Дается определение ломаной. Ломаные на ребрах куба. Творческая работа. Длина ломаной. Неравенство треугольника. Решение олимпиадных задач. Графы. Задача о кенигсбергских мостах. Вычерчивание фигур одним росчерком. Эйлер. П.15	Неравенство треугольника. Вычертить одним росчерком	П.15
30-31	Задачи со спичками	2	Решение задач с перекладыванием спичек. П.16	Олимп.задача	П.16
32	Зашифрованная переписка	1	Практическая работа "Зашифрованная переписка"	П	П,17
33-34	Геометрические головоломки	2	Танграм как один из примеров геометрических головоломок. Решение разных задач. П.18	Сложить фигуру	П.18
35	Итоговое повторение	1	Работа на повторение, включающая геометрические задачи на темы из основной программы 5 класса.	Работа на повторение	проект
	6 КЛАСС				
1-2	Изображение пространственных тел на плоскости.	2	Вид спереди, вид слева, вид сверху. Изображение ступенчатой фигуры в трех проекциях. П.19	Построение 3 видов фигуры	19
3-4	Свойства Куба	2	Движение фигуры из кубиков в пространстве. Решение заданий.П.19	Задача с кубиками	19
5-6	Параллельность и перпендикулярность	2	Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью угольника и линейки. Расстояние между параллельными прямыми.П.20	Построение прямых	20
7-8	Параллелограммы.	2	Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Четырехугольник. Параллелограмм. Знакомство	Таблица свойств.	П.21

			с параллелограммом: свойства параллелограмма. Исследовательская работа на изучение свойств прямоугольного параллелепипеда. Решение практических задач на определение объема и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда. Опыты с листом бумаги. Золотое сечение. П.2.21.	Нахождение точки сечения	
9-10	Координаты	2	Примеры систем координат (географическая карта, шахматная доска, поле игры «Морской бой»). Нахождение точки с указанными координатами на координатной плоскости. П.22	Две задачи на кп.	П.22
11-12	Оригами	2	Складывание фигурок из бумаги. Из истории Оригами. П.23	Фигуру сложить	П.23, проект
13	Свойства круглых фигур	1	Наглядные представления о пространственных телах: о сфере, шаре, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток. Рассматриваются характеристические свойства окружности, круга, сферы, шара.	Таблица свойств	Развертка цилиндра
14	Изображение круглых тел	1	Проецирование. Эллипс. Овал. Правильное изображение сферы. п.24	Построение эллипса	24
15	Замечательные кривые	1	Конические сечения. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоиды. Циклоиды. Гипоциклоиды. п.24	Построение кривых	24
16-17	Кривые дракона	2	Кривые дракона п.25	Задача	25
18	Лабиринты	1	Лабиринты. Три метода решения лабиринтов. П.26	Составить лабиринт	26, проект
19-20	Геометрия клетчатой бумаги	2	Показ разнообразных возможностей, которые нам предоставляет тетрадь в клеточку: деление любого отрезка и прямого угла пополам, Параллельные и пересекающиеся прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых и др. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Свойства квадрата, прямоугольника. П.27.	Построение прямых	П.27
21	Координатная плоскость	1	П.22 Координаты на плоскости. Полярные координаты	Работа на плоскости	22
22-23	Построение фигур на координатной плоскости	2	Работа на нахождение координат точки и определение точки по ее координатам. Построение фигур-ломанных по координатам точек. Творческая работа.	Творч. работа	Проект
24	Графики	1	Физические процессы в графиках. Работа на построение графиков разных процессов.	Работа с графиками	К
25	Зеркальное отражение	1	Зеркальное отражение. Опыты с зеркалами.		П.28
26-27	Симметрия.	2	П.29. Симметрия в реальной жизни человека. Построение симметричных фигур. Симметрия фигур в окружающей обстановке. Изучение свойств симметрии. Построение симметричных фигур. Основные виды симметрии: осевая, центральная, зеркальная. Создание простейших видов орнамента как примеров использования симметрии в искусстве.	Построение сим. фигур	П.29
28-29	Бордюры. Орнамент.	2	Параллельный перенос. Построение бордюра. п.30, орнамента п.31	бордюр	П.30,31
30-31	Симметрия помогает решать задачи	2	Нахождение кратчайшего пути п.32	Решение задачи на симметрию	П.32
32-33	Одно важное свойство окружности	2	Свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр. Свойство углов, опирающихся на одну дугу.	Знать свойства	П.32
34	Занимательные	1	Задачи, головоломки, игры. П.34	Работа на	Защита

	задачи			повтор.	проектов
35	Итоговый урок.	1	Подведение итогов изучения курса. ИГРА		

Символы: К –карточка, **Пр** – практическая работа, **З**- задача

Курс направлен на развитие творческих и проектных умений учащихся. Работа над проектом помогает расширить знания детей о геометрических фигурах, развивает у них интерес к предмету, побуждает к поиску дополнительной информации, созданию проектов во внеурочной деятельности.

План проведения проекта

1-й этап. Беседа в ходе демонстрации вводной презентации учителя, мозговой штурм, обсуждение общего плана проекта.

2-й этап. Формирование групп для проведения исследований, поиск путей решения проблем.

3-й этап. Поиск информации в разных источниках (по группам); создание презентаций, публикаций, рефератов; самооценивание и корректировка продуктов исследований.

4-й этап. Обобщение по теме, презентации. Оценка работ групп.

5-й этап. Защита проектов. Подведение итогов.

Примерный список проектов учащихся:

- a. «Истории геометрических инструментов»;
 - b. «Народное творчество и геометрические фигуры»;
 - c. «История возникновения геометрии»;
 - d. «Геометрические сказки»;
 - e. «Биографии великих геометров»;
 - f. «Геометрия в стихах и прозе»;
 - g. «Геометрия в архитектуре и искусстве».
- «Оригами».

Программа учебного курса рассмотрена на заседании ШМО учителей математики и рекомендована для рассмотрения Педагогическим советом школы.

Протокол ШМО №__от _____2016 г.

Руководитель ШМО _____ Солнцева С.Д.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 709346372946738420135056007448981155039651512612

Владелец Бабич Эльвира Александровна

Действителен с 09.06.2023 по 08.06.2024