

Структура рабочей программы

Планируемые результаты освоения элективного курса «Наглядная геометрия»

Выпускник научится:

1. Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры.
2. Распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса.
3. Определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот.
4. Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

5. *Вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов*
6. *Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах*
7. *Применять понятие развертки для выполнения практических расчётов*

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

1. Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения
2. Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации.
3. Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос)

4. Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов
5. Решать задачи на доказательство, опираясь на изучение свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств
6. Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки
7. Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве

Выпускник получит возможность:

8. *Овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек*
9. *Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач*
10. *Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование*
11. *Научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия*
12. *Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ*
13. *Приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по фигуре»*

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

1. Использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла.
2. Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур.

3. Вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов.
4. Вычислять длину окружности, длину дуги окружности.
5. Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.
6. Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

7. *Вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора.*
8. *Вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности.*
9. *Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

Координаты

Выпускник научится:

1. Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка.
2. Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

3. *Овладевать координатным методом решения задач на вычисление и доказательство.*
4. *Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых.*
5. *Приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

Векторы

Выпускник научится:

1. Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число.
2. Находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы.
3. Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

4. *Овладевать векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство.*
6. *Приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство»*

1. Содержание учебного курса

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.

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.

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.

Треугольники и четырёхугольники

. 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.

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.

***Графы. Кривые**

Графы. Вершины и рёбра графов. Примеры графов. Уникурсальные 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.

Симметрия

Центральная симметрия. Центально- симметричные фигуры. Примеры.

Осевая симметрия. Примеры. Поворот. Симметрия n -го порядка. Примеры. Паркетные на плоскости. Правильные паркетные.

Характеристика основных видов деятельности ученика:

- 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 паркетные на плоскости, выяснять возможность построения паркетных из заданных многоугольников.

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.

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.

Координаты

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

Координаты точки. Метод координат.

Характеристика основных видов деятельности ученика:

- изображать прямоугольную систему координат на плоскости;

- находить координаты точек и изображать точки с заданными координатами;
- изображать отрезки, ломанные, многоугольники на координатной плоскости, заданные координатами центра и радиусом;
- решать задачи на нахождение длин, углов, площадей фигур на координатной плоскости.

Обобщающее повторение

Использование резервного времени с аргументацией

За основу тематического планирования взято авторское примерное планирование «Геометрия 7-9» -2 ч. в неделю и добавлено темами «Многогранники», «Площади объемы», «Координаты»

Учебным планом МБОУ СОШ № 27 на 2016-2017 учебный год на изучение элективного курса «Наглядная Геометрия» в 7 – 8 классах основной школы отводится 1 часа в неделю в течение каждого года обучения , всего 68 уроков, поэтому было уменьшено необходимое количество часов на изучение тем курса.

Таблица тематического распределения количества часов

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		
		Авторская программа	Рабочая программа по классам	
			7 класс	8 класс
1.	Основные понятия геометрии	3	1	
2.	Отрезки и углы	9	3	
3.	Ломаные и многоугольники	4	1	

4.	Треугольники и четырёхугольники	30	6	10
5.	Окружность. Геометрические места точек	25	6	7
6.	*Графы. Кривые	13	5	
7.	Симметрия	13		3
8.	Многогранники	8	8	
9.	Площадь и объём	10	3	7
10.	Координаты	6		6
11.	Обобщающее повторение	2	2	2
	Всего:	70ч.	35ч.	35ч.

6. Тематическое планирование с основными видами учебной деятельности

7 класс

№ раздела	Название раздела	Общее кол-во часов на изуч. раздела	Основные виды учебной деятельности
	Тема I. Основные понятия геометрии	1	Объяснить, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется
1.1	Вводная беседа	1	

Тема II Отрезки и углы		3	<p>прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов: объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярной к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.</p>
2.1	Сравнение, измерение отрезков и углов	2	
2.2	Перпендикулярные прямые.	1	
Тема III. Ломаные и многоугольники		1	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия ломаной и многоугольника. Распознавать и приводить примеры ломаных и многоугольников. Решать задачи на нахождение длины ломаной и периметра многоугольника.</p>
Тема IV. Треугольники и четырехугольники.		6	<p>Формулировать определения: треугольника, равенства треугольников, медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Различать виды треугольников.</p> <p>Формулировать признаки равенства треугольников, применять их при решении задач.</p> <p>Устанавливать соотношения между сторонами и углами треугольника, применять их при решении задач.</p> <p>Формулировать определения перпендикуляра и наклонной. Использовать соотношение между ними при решении задач.</p> <p>Распознавать, формулировать определение и изображать: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию, равнобедренную и прямоугольную трапеции</p>
4.1	Признаки равенства треугольников	1	
4.2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1	
4.3	Задачи на построение	1	
4.4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
4.5	Прямоугольные треугольники	1	
4.6	Четырехугольники	1	

Тема V. Окружность. Геометрические места точек		6	Формулировать определения и иллюстрировать понятия окружности, круга и их элементов.
5.1	Окружность и круг	2	Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.
5.2	Взаимное расположение прямой и окружности	1	Приводить примеры геометрических мест точек.
5.3	Взаимное расположение двух окружностей	1	Решать задачи на нахождение геометрических мест точек.
5.4	Геометрические места точек	1	Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки.
5.5	Задачи на построение	1	
Тема VI Графы. Кривые		5	Формулировать определения параболы, эллипса и гиперболы.
6.1	Парабола и её свойства. Касательная к параболе. Построение параболы и касательных к ней.	1	Решать задачи на построение касательных и нахождение элементов параболы, эллипса и гиперболы. Выполнять проекты на построение кривых, как геометрических мест точек. Формулировать определение и иллюстрировать понятие графа и его элементов.
6.2	Эллипс и его свойства. Касательная к эллипсу. Построение эллипса и касательных к нему	1	Решать задачи на установление уникальности графов. Формулировать теорему Эйлера о числе вершин, рёбер и граней плоского графа и применять её при решении задач.
6.3	Гипербола и её свойства. Касательная к гиперболе. Построение гиперболы и касательных к ней.	1	Решать задачи на раскрашивание карт. Приводить исторические сведения о Л. Эйлере. Выполнять проекты по темам, связанным с графами и их применением.

6.4	Задачи, приводящие к понятию графа. Задача Эйлера о кёнигсбергских мостах.	1	
6.5	Задача о трёх домиках и трёх колодцах. Проблема четырёх красок.	1	
Тема VII Многогранники.		8	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; Изображать (строить) развертки поверхностей прямых призм и правильных пирамид
7.1	Куб, параллелепипед	1	
7.2	Призма	1	
7.2	Пирамида	1	
7.4	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.	5	
Тема VIII. Площади.		3	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать
8.1	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	2	

8.2	Теорема Пифагора	1	основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
Обобщающее повторение		2	
Итого		35	

8 класс

№ раздела	Название раздела	Общее кол-во часов на изуч. раздела	Основные виды учебной деятельности
Тема 1. Треугольники и четырехугольники.		10	Формулировать определение и иллюстрировать понятие подобия треугольников.
1.1	Определение подобных треугольников	2	Распознавать подобные треугольники на рисунках.
1.2	Признаки подобия треугольников	4	Формулировать и доказывать признаки подобия треугольников. Решать задачи на нахождение элементов подобных треугольников.
1.3	Подобие фигур. Гомотетия	2	

1.4	Золотое сечение	2	Формулировать определения подобия и гомотетии. Изображать фигуры, подобные и гомотетичные данным.
Тема II. Окружность. Геометрические места точек		7	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной мере дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.
2.1	Касательная к окружности	1	
2.2	Центральные и вписанные углы	3	
2.3	Четыре замечательные точки треугольника	1	
2.4	Вписанная и описанная окружности	2	
Тема III. Симметрия		3	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости;
3.1	Понятие движения	1	

3.2	Параллельный перенос и поворот	1	объяснить, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.
3.3	Поворот	1	
Тема IV. Площади и объемы		7	объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.
4.1	Площадь составленного многогранника	1	
4.2	Тела вращения	1	
4.3	Объём многогранника	1	
4.4	Объём составленного многогранника	1	
4.5	Объём цилиндра	1	
4.6	Объём конуса	1	
4.7	Объём шара	1	
Тема V. Координаты		6	Формулировать определение и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат.
5.1	Понятия прямоугольной системы координат	1	Приводить исторические сведения о Р. Декарте.
5.2	Исторические сведения о Р. Декарте	1	Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между точками, уравнения прямой и окружности.
5.3	Формула координат середины отрезка	1	

5.4	Формула расстояния между точками	1	
5.5	Уравнение прямой	1	
5.6	Уравнение окружности	1	
Обобщающее повторение		2	
	Итого	35	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ

ПЛАНИРОВАНИЕ

Примечание [МГ1]:

Примечание [МГ2]:

Название раздела	Тема	Общее кол-во часов на изуч. раздела	Дата		Основные виды учебной деятельности
			планируемая	фактическая	
Тема I. Основные понятия геометрии		1			<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>
	Вводная беседа	1			
Тема II Отрезки и углы		3			
	Сравнение, измерение отрезков и углов	1			
	Сравнение, измерение отрезков и углов	1			
	Перпендикулярные прямые	1			
Тема III. Ломаные и многоугольники		1			

Тема IV. Треугольники и четырехугольники.		6			<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, формулировать определения и иллюстрировать понятия равных треугольников, равнобедренного, равностороннего, формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, находить условия существования решения задачи на построение с помощью циркуля и линейки, доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
	Признаки равенства треугольников	1			
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1			
	Задачи на построение	1			
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			
	Прямоугольные треугольники	1			
	Четырехугольники	1			
Тема V. Окружность. Геометрические места точек		6			<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки, выделять в условии задачи условие и заключение, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, формулировать определения и иллюстрировать понятия медиана ,</p>
	Окружность и круг	2			
	Взаимное расположение прямой и окружности	1			

	Взаимное расположение двух окружностей	1			<p>высота и биссектриса, внешний угол треугольника, доказывать теорему о сумме углов треугольника, строить треугольник по заданным элементам, доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера</p>
	Геометрические места точек	1			
	Задачи на построение	1			
Тема VI		5			<p>Познавательные: Логические. Построение логической цепочки рассуждений.</p> <p>Регулятивные: контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера, договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и ситуации столкновения интересов</p>
Графы. Кривые	Парабола и её свойства. Касательная к параболе.	1			
	Эллипс и его свойства. Касательная к эллипсу.	1			
	Гипербола и её свойства. Касательная к гиперболе.	1			
	Задачи, приводящие к понятию графа. Задача Эйлера о кёнигсбергских мостах.	1			

	Задача о трёх домиках и трёх колодцах. Проблема четырёх красок.	1			
Тема VII		8			Познавательные : Логические. Построение логической цепочки рассуждений.
Многогранники.	Куб , параллелепипед	1			Регулятивные : контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей
	Призма	1			
	Пирамида	1			
	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.	1			
	Изготовление моделей пространственных фигур.	4			
					Коммуникативные : контролировать действия партнера, договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и ситуации столкновения интересов
Тема VIII.		3			Регулятивные : определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата
Площади .	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	1			Коммуникативные : умение переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий
	Нахождение площадей фигур	1			Познавательные : восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации
	Теорема Пифагора	1			

Обобщающее повторение		2			<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки, выделять в условии задачи условие и заключение, сопоставлять полученный результат с условием задачи, различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, проводить сравнение, классификацию по заданным критериям, ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера, договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и ситуации столкновения интересов</p>
Итого		35			