

Рассмотрено на МО учителей естественно-научного цикла Протокол № 12 от 30.08.2021	Согласовано на МС школы Протокол № 1 от 31.08.2021	Утверждено приказом № 98 от 03.09.2021
--	---	--

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень: основное общее образование**

**Предметная область: Математика и  
информатика**

**Учебный предмет: Геометрия**

**(для детей с ОВЗ)**

**7-9 КЛАССЫ**

**Срок реализации программы: 3 года**

**Разработчик программы:  
учитель математики  
Пузина М.И.**

### **Пояснительная записка**

Адаптированная рабочая программа по предмету рассчитана на обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР), находящихся на совместном обучении в классе.

При отборе содержания материала, методов и форм работы на уроке учитываются следующие **особенности познавательной сферы детей с ОВЗ:**

1). Недостаточная познавательная активность, которая в сочетании с быстрой утомляемостью и истощаемостью может серьезно тормозить их обучение и развитие. Быстро наступающее утомление приводит к потере работоспособности, вследствие чего у обучающихся возникают затруднения в усвоении учебного материала: они не удерживают в памяти условия задачи, продиктованное предложение, забывают слова; допускают многочисленные ошибки в письменных работах; нередко вместо решения задачи просто механически манипулируют цифрами; оказываются неспособными оценить результаты своих действий; их представления об окружающем мире недостаточно широки.

2). У детей с задержкой психического развития выявлены затруднения при выполнении заданий, связанных со зрительным восприятием материала. Наблюдаются недостатки анализа при выполнении заданий в условиях повышенной скорости восприятия материала.

3). Дети с ЗПР не могут сосредоточиться на задании, не умеют подчинять свои действия правилам, содержащим несколько условий. У многих из них преобладают игровые мотивы. Отмечается, что иногда такие дети активно работают в классе и выполняют задания вместе со всеми обучающимися, но скоро устают, начинают отвлекаться, перестают воспринимать учебный материал, в результате чего в знаниях образуются значительные пробелы.

При реализации учебной программы общий **объем содержания обучения по предмету детей с ЗПР сохраняется, но имеет коррекционную направленность и предусматривает организацию индивидуальной помощи. Для достижения положительного результата в обучении детей с ЗПР используются следующие приёмы, средства и методы обучения, соответствующие особенностям развития детей и имеющие коррекционную направленность:**

1). Отбор содержания обучения, а также предпочтительных видов деятельности проводится с учетом оптимизации условий для реализации потенциальных возможностей детей с задержкой психического развития. В процесс обучения включаются задания на развитие восприятия, анализирующего наблюдения, мыслительных операций (анализа и синтеза, группировки и классификации, систематизации), действий и умений.

2). Систематическое выявление пробелов в знаниях и их восполнение (объяснение заново учебного материала, использование дополнительных упражнений и заданий);

3). Часто используются наглядные дидактические пособия и разнообразные карточки, помогающие ребенку сосредоточиться на основном материале урока и освобождающие его от работы, не имеющей прямого отношения к изучаемой теме; применяются четкие схемы и таблицы, приближенные к жизни, реалистические иллюстрации, рационально определяется объем применения наглядных средств.

4). Чтобы избежать быстрого утомления, типичного для обучающихся с задержкой психического развития, используется переключение учеников с одного вида деятельности на другой. В обучении детей с ЗПР избегается перегруженность, которая снижает качество восприятия материала и приводит к быстрому утомлению и эмоциональному пресыщению школьников.

5). Развитию познавательной активности учащихся, проявлению заинтересованности в приобретении знаний способствуют дидактические игры и игровые приемы.

6). При устном опросе вопросы ставятся четко, кратко, чтобы дети могли осознать их, вдуматься в содержание, даётся время на обдумывание.

7). Учитывается этапность формирования способов учебной деятельности: сначала детей учат ориентироваться в задании, затем выполнять учебные действия по наглядному образцу в соответствии с точными указаниями взрослого, затем – по словесной инструкции при ее последовательном изложении.

8). Для облегчения трудных заданий используются **специальные методы и приемы**:

наглядность (картинные планы), опорные, обобщающие схемы, «программированные карточки», графические модели, карточки-помощницы, которые составляются в соответствии с характером затруднений при усвоении учебного материала; алгоритмы, приемы предписания с указанием последовательности операций, необходимых для решения задач; дополнительные наводящие вопросы; образцы решения задач; поэтапная проверка задач, примеров, упражнений. Словесные методы обучения (рассказ, беседа, объяснение и др.) должны сочетаться с наглядными и практическими методами.

9). Для контроля и оценки используются иные КИМы, результаты труда ребенка не оцениваются в сравнении с другими учащимися.

10). В работе с детьми с ЗПР используется особый педагогический такт – необходимо замечать и поощрять малейшие успехи детей, развивать в них веру в собственные силы и возможности, поддерживать положительный эмоциональный настрой.

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

### Геометрические фигуры

#### **Выпускник научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигуры их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

### Измерение геометрических величин

#### **Выпускник научится:**

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

### Координаты

#### **Выпускник научится:**

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

### Векторы

#### **Выпускник научится:**

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на

число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный закон;

- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

## Содержание учебного предмета

### **Простейшие геометрические фигуры.**

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. *Геометрия клетчатой бумаги.*

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. *Параллельные прямые вокруг нас.*

### **Многоугольники.**

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. *Египетский треугольник. История возникновения теоремы Пифагора. Сферы применения теоремы Пифагора в жизни.*

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. *Практическое применение теоремы Фалеса.* Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. *Четырёхугольники на каждом шагу.*

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

### **Окружность и круг. Геометрические построения.**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники,

их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. *Все о циркуле*

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение. *Практическое применение задач на построение в создании архитектурных проектов.*

### **Измерение геометрических величин.**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

*История и современность измерительных инструментов.*

### **Декартовы координаты на плоскости.**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

*Практическое применение Декартовых координат.*

### **Векторы.**

Понятие вектора. *История возникновения векторных величин.* Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

### **Геометрические преобразования.**

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур. *Симметрия в архитектуре Вологодской области.*

### **Элементы логики.**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок *если ..., то ...; тогда и только тогда.*

### **Геометрия в историческом развитии.**

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н. И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

## Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Основные виды учебной деятельности
<b>Геометрия. 7 класс</b>			
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	10	<p><i>Приводить</i> примеры геометрических фигур.</p> <p><i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол.</p> <p><b>Формулировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>определения:</b> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;</li> <li>✓ <b>свойства:</b> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.</li> </ul> <p><i>Классифицировать</i> углы.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).</p> <p><i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p><i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.</p> <p><i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>
2	Треугольники.	17	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры».</p> <p><i>Приводить</i> примеры равных фигур.</p> <p><i>Изображать и находить</i> на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p> <p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.</p> <p><b>Формулировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>определения:</b> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного,</li> </ul>

			<p>равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;</p> <p>✓ <b>свойства:</b> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;</p> <p>✓ <b>признаки:</b> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснять</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство</p>
3	Параллельные прямые.	12	<p><i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.</p> <p><i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.</p> <p><b>Формулировать:</b></p> <p>✓ <b>определения:</b> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми</p> <p>✓ <b>свойства:</b> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; основное свойство параллельных прямых;</p> <p>✓ <b>признаки:</b> параллельности прямых</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство</p>
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	<p><i>Пояснять</i>, что такое задача на построение</p> <p><i>Изображать</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и</p>

			<p>прямой.</p> <p><b>Формулировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>определения:</b> внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;</li> <li>✓ <b>свойства:</b> суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника;</li> <li>✓ <b>признаки:</b> равенства прямоугольных треугольников.</li> </ul> <p><b>Решать</b> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам.</p> <p><b>Строить</b> треугольник по трём сторонам.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление, доказательство построение.</p>
5	Повторение и систематизация учебного материала	9	
	Итого	68	
<b>Геометрия. 8 класс</b>			
1	Четырёхугольники.	16	<p><b>Пояснять</b>, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника.</p> <p><b>Распознавать</b> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.</p> <p><b>Изображать</b> находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.</p> <p><b>Формулировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>определения:</b> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;</li> <li>✓ <b>свойства:</b> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольников;</li> <li>✓ <b>признаки:</b> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольников.</li> </ul>

			<p><b>Доказывать:</b> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольников.</p> <p><b>Применять</b> изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>
2	Подобие треугольников.	17	<p><b>Формулировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>определение</b> подобных треугольников;</li> <li>✓ <b>свойства:</b> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей;</li> <li>✓ <b>признаки</b> подобия треугольников.</li> </ul> <p><b>Доказывать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>теоремы:</b> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;</li> <li>✓ <b>свойства:</b> пересекающихся хорд, касательной и секущей;</li> <li>✓ <b>признаки</b> подобия треугольников.</li> </ul> <p><b>Применять</b> изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>
3	Окружность.	16	<p><b>Изображать</b> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.</p> <p><b>Формулировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>определения:</b> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, окружности, вписанной в треугольник;</li> <li>✓ <b>свойства:</b> касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;</li> <li>✓ <b>признаки</b> касательной.</li> </ul> <p><b>Доказывать:</b> теоремы о биссектрисе угла; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.</p> <p><b>Решать</b> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла;</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление, доказательство и построение.</p>

4	Многоугольники. многоугольника.	Площадь	14	<p><i>Пояснять</i>, что такое площадь многоугольника.</p> <p><i>Описывать</i> многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.</p> <p><i>Изображать и находить</i> на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.</p> <p><b>Формулировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>определения:</b> вписанного и описанного многоугольников, площади многоугольника, равновеликих многоугольников;</li> <li>✓ <b>основные свойства</b> площади многоугольника.</li> </ul> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого <math>n</math>-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
5	Повторение и систематизация учебного материала		5	
	Итого		68	
<b>Геометрия. 9 класс</b>				
1	Векторы.		13	<p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p><b>Формулировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>определения:</b> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;</li> <li>✓ <b>свойства:</b> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.</li> </ul> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.</p> <p><i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>

2	Метод координат	11	<p><b>Описывать</b> прямоугольную систему координат.</p> <p><b>Формулировать:</b> определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.</p> <p><b>Записывать и доказывать</b> формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.</p> <p><b>Выводить</b> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.</p> <p><b>Доказывать</b> необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.</p> <p><b>Применять</b> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	15	<p><b>Формулировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>определения:</b> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>;</li> <li>✓ <b>свойство</b> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.</li> </ul> <p><b>Формулировать и разъяснять</b> основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.</p> <p><b>Формулировать и доказывать</b> теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов о площади описанного многоугольника.</p> <p><b>Записывать и доказывать</b> формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.</p> <p><b>Применять</b> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
2	Правильные многоугольники.	12	<p><b>Пояснять</b>, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.</p> <p><b>Формулировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>определение</b> правильного многоугольника;</li> <li>✓ <b>свойства</b> правильного многоугольника.</li> </ul> <p><b>Доказывать</b> свойства правильных многоугольников.</p> <p><b>Записывать и разъяснять</b> формулы длины окружности, площади круга.</p> <p><b>Записывать и доказывать</b> формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.</p> <p><b>Строить</b> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник,</p>

			<p>четырёхугольник, шестиугольник.  <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
5	Геометрические преобразования	8	<p><i>Приводить</i> примеры преобразования фигур.  <i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.  <b>Формулировать:</b>  ✓ <b>определения:</b> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;  ✓ <b>свойства:</b> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.  <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.  <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
6	Начальные сведения из стереометрии	9	
	Итого	68	

