

Приложение  
к образовательной программе  
основного общего образования МБОУ  
гимназии №3 г.Грязи, утвержденной  
приказом  
от \_\_\_\_\_ . №

Директор МБОУ гимназии № 3

\_\_\_\_\_Ананских А.М.

**Рабочая программа учебного курса  
«Геометрия»  
для 7-9 классов**

**г. Грязи**

## Планируемые результаты освоения геометрии в 7-9 классах:

### Предметные результаты:

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

1) Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

2) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар, их элементы; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов; пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

3) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов,

образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

координаты на плоскости; Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

4) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

#### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

#### **Отношения**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

#### **Измерения и вычисления**

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

- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

**Геометрические преобразования**

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях**

**Геометрические фигуры**

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

**Отношения**

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*

- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

**Измерения и вычисления**

• Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенности и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

**Геометрические построения**

• Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

• изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

**Преобразования**

• Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

**Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для успешного продолжения образования на углублённом уровне**

**Геометрические фигуры**

- Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;

- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;

- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

- формулировать и доказывать геометрические утверждения.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

**Отношения**

- Владеть понятием отношения как метапредметным;

- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.

#### **Измерения и вычисления**

- Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объём, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равноставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объёмов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырёхугольника, а также с применением тригонометрии;

- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.

#### **Геометрические построения**

- Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,

- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;

- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять построения на местности;

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

#### **Преобразования**

- Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;

- оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;

- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;

- пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

#### **Векторы и координаты на плоскости**

- Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;

- выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;

- использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

## СОДЕРЖАНИЕ предмета Геометрия

### Геометрические фигуры

#### Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Начальные понятия геометрии. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, Вертикальные и смежные углы. биссектриса угла и её свойства, виды углов, Ломаная,многоугольники, круг. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур. Примеры симметрии в окружающем мире.

#### Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника, их свойства. Центр масс треугольника.

Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в  $30^\circ$ . Внешние углы треугольника. Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

#### Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для углов, треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

#### Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней*. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

#### Отношения

##### Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

##### Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

*Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.*

### **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

### **Подобие**

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. коэффициент подобия. Признаки подобия. Применение подобия при решении практических задач.*

### **Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.**

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Понятие величины. Длина. Длина окружности. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная и радианная мера угла. вычисление длин дуг окружностей.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Площадь круга, сектора, сегмента

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Тригонометрические функции углов в  $30$ ,  $45$  и  $60^\circ$ . *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге. формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

*Теорема синусов. Теорема косинусов.* Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

### **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

*Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

### **Геометрические преобразования**

#### **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*. Подобие соответственных элементов.

#### **Движения**

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос*. *Комбинации движений на плоскости и их свойства*.

#### **Векторы и координаты на плоскости**

##### **Векторы**

Понятие вектора, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*.

##### **Координаты**

Основные понятия, Декартовы координаты на плоскости. *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур*. пересечение окружностей и прямых.

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

### Тематическое планирование.

№ п/п	Название темы	Содержание темы	К-во часов	К- во Р
<b>7 класс</b>				
1.	<b>Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Величины</b>	Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Измерение и вычисление углов, длин (расстояний), Треугольники. <i>Аксиома параллельности Евклида.</i>	13	1
2.	<b>Отношения. Перпендикулярные прямые</b>	Смежные и вертикальные углы. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. <i>Свойства и признаки перпендикулярности.</i>	8	1
3.	<b>Отношения. Равенство фигур</b>	Треугольники. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.	15	1
4.	<b>Отношения. Параллельность прямых.</b>	Признаки и свойства параллельных прямых. Внешние углы треугольника.	14	1
5.	<b>Окружность, круг. Геометрические построения.</b>	Окружность, круг, их элементы и свойства. Касательная к окружности, её свойства. Серединный перпендикуляр к отрезку. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Инструменты для измерений и построений. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. <i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.</i>	13	1

6.	<b>Повторение.</b>	<p>Фигуры в геометрии и в окружающем мире.          Величины.          Отношения.          Перпендикулярные прямые          Равенство фигур          Параллельность прямых          Окружность, круг.          Геометрические построения.</p>	5	
	<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>5</b>
<b>8 класс</b>				
1.	<b>Четырехугольники</b>	<p>Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. <i>Теорема Фалеса.</i>          Средняя линия треугольника.</p>	20	2
2.	<b>Измерения и вычисления</b>	<p>Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике  <i>Тригонометрические функции тупого угла.</i> Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема Пифагора.          Неравенство треугольника.          Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция.</p>	16	2
3.	<b>Координаты на плоскости. Расстояния. Взаимное расположение</b>	<p><i>Основные понятия.</i> Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i>  <i>Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение координат для решения простейших геометрических задач.</i>  <b>Взаимное расположение</b> прямой и окружности, двух окружностей.</p>	10	
4.	<b>Геометрические преобразования. Движения</b>	<p><i>Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».</i> <b>Движения:</b>  <i>Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос.</i>  <i>Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i></p>	8	1
5.	<b>Векторы на плоскости</b>	<p><i>Понятие вектора, координаты вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</i>  <i>Применение векторов для решения простейших</i></p>	10	1

		<i>геометрических задач.</i>		
6.	<b>Повторение.</b>	Четырехугольники Измерения и вычисления Координаты на плоскости. Расстояния. Взаимное расположение. Геометрические преобразования. Движения. Векторы на плоскости	4	
	<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>6</b>
<b>9 класс</b>				
1.	<b>Геометрические преобразования. Подобие</b>	<i>Подобие. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Центральные и вписанные углы. Секущая к окружности, её свойства.</i>	17	2
2.	<b>Измерения и вычисления</b>	<i>Теорема синусов. Теорема косинусов.</i>	11	1
3.	<b>Многоугольники</b>	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники.</i> Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для <i>четырёхугольников, правильных многоугольников.</i> Формула длины окружности.	12	1
4.	<b>Величины. Измерения и вычисления</b>	Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Измерение и вычисление площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, и площади круга. Сравнение и вычисление площадей.	12	2
5.	<b>Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)</b>	<i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.</i> Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.	4	
6.	<b>Повторение.</b>	Геометрические преобразования. Подобие Величины. Измерения и вычисления Многоугольники Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)	10	
	<b>ИТОГО</b>		<b>66</b>	<b>6</b>

**Календарно - тематическое планирование по геометрии в 7 классе**

2 ч. в неделю, всего 68 ч. Авторы УМК: Погорелов А.В.

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов	Дата Планируемая	Дата фактическая	Примечание
<b>1 триместр – 11 недель</b>					
<b>Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Величины</b>		<b>13</b>			
1	Геометрические фигуры. Точка и прямая.	1			
2	Отрезок. Измерение отрезков.	1			
3	Полуплоскость. Полупрямая.	1			
4	Угол. Биссектриса угла	1			
5	Решение задач. Сам.р.	1			
6	Откладывание отрезков и углов.	1			
7-8	Треугольник. Существование треугольника, равного данному.	2			
9	Параллельные прямые.	1			
10	Теоремы и доказательства. Аксиомы.	1			
11	Решение задач	1			
12	Повторение и систематизация учебного материала	1			
13	<b>Контрольная работа №1</b>	1			
<b>Отношения. Перпендикулярные прямые</b>		<b>8</b>			
14	Смежные углы.	1			
15-16	Вертикальные углы.	2			
17	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного	1			
18-19	Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы»	2			
20	<b>Контрольная работа №2</b>	<b>1</b>			
21	<b>Зачет №1</b>	1			
<b>Отношения. Равенство фигур</b>		<b>15</b>			
22-23	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем	2			
24-25	Второй признак равенства треугольников. С.р.	2			
26	Равнобедренный треугольник	1			
27	Обратная теорема	1			
28	Решение задач.	1			
29	Высота, биссектриса и медиана треугольника.	1			
30-31	Свойство медианы	2			

	равнобедренного треугольника				
32	Решение задач.	1			
33-34	Третий признак равенства треугольников. Решение задач.	2			
35	<b>Контрольная работа №3</b>	<b>1</b>			
36	<b>Зачет №2</b>	<b>1</b>			
	<b>Отношения. Параллельность прямых.</b>	<b>14</b>			
37	Параллельность прямых.	1			
38	Углы, образованные при пересечении двух прямых и секущей	1			
39-40	Признак параллельности прямых	2			
41-42	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	2			
	<b>3 ТРИМЕСТР – 12 недель</b>				
43-44	Сумма углов треугольника	2			
45	Внешние углы треугольника	1			
46-47	Прямоугольный треугольник	2			
48-49	Существование и единственность перпендикуляра к прямой. Решение задач	2			
50	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>			
	<b>Окружность, круг. Геометрические построения.</b>	<b>13</b>			
51	Окружность.	1			
52	Окружность, описанная около треугольника	1			
53	Касательная к окружности	1			
54	Окружность, вписанная в треугольник	1			
55	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами	1			
56	Построение угла, равного данному	1			
57	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам	1			
58	Построение перпендикулярной прямой	1			
59-60	Геометрическое место точек	2			
61-62	Метод геометрических мест. Решение задач по теме «Геометрические построения»	2			
63	<b>Контрольная работа №5</b>	<b>1</b>			

	<b>Итоговое повторение</b>	<b>5</b>			
64	Повторение. Решение задач по теме: «Смежные и вертикальные углы»	1			
65	Повторение. Решение задач по теме: «Признаки равенства треугольников»	1			
66	Повторение. Решение задач по теме: «Сумма углов треугольника»	1			
67	Повторение. Решение задач по теме: Прямоугольный треугольник»	1			
68	Повторение. Решение задач по теме: «Параллельность прямых.»	1			

Календарно-тематическое планирование по геометрии для 8 кл.

2 ч. в неделю, всего 68 ч.

№ урока	Тема урока	К-во асов	Дата Планир	Дата фактич	Примечание
1	Повторение. Отношения. Равенство фигур.	1			
2	Повторение. Отношения. Параллельность прямых.	1			
	<b>Четырехугольники</b>	<b>20</b>			
3	Определение четырехугольника	1			
4	Параллелограмм	1			
5	Свойства диагоналей параллелограмма	1			
6	Свойства противоположных сторон и углов параллелограмма	1			
7	Решение задач.	1			
8	Прямоугольник	1			
9	Ромб	1			
10	Квадрат	1			
11	Решение задач	1			
12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»</b>	<b>1</b>			
13	Теорема Фалеса	1			
14	Средняя линия треугольника.	1			
15	Трапеция. Равнобедренная трапеция	1			
16	Трапеция. Равнобедренная трапеция	1			
17	Решение задач.	1			
18	Пропорциональные отрезки.	1			
19	Замечательные точки в треугольнике	1			
20	Решение задач.	1			
21	<b>Контрольная работа №2 по теме «Пропорциональные отрезки»</b>	<b>1</b>			
22	Анализ результатов контрольной работы. Решение задач.	1			
	<b>Измерения и вычисления</b>	<b>16</b>			
23	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Косинус угла	1			
24	Теорема Пифагора	1			
25	Египетский треугольник	1			
26	Решение задач	1			

27	Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция.	1			
28	Неравенство треугольника	1			
29	Решение задач	1			
30	<b>Контрольная работа №3 по теме «Теорема Пифагора. Неравенство треугольника»</b>	<b>1</b>			
31	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1			
32	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1			
33	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1			
34	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1			
35	Основные тригонометрические тождества.	1			
36	Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов.	1			
37	Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла.	1			
38	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>	<b>1</b>			
	<b>Координаты на плоскости. Расстояния. Взаимное расположение</b>	<b>10</b>			
39	Основные понятия. Координаты середины отрезка.	1			
40	Расстояние между точками.	1			
41	Уравнение окружности.	1			
42	Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых.	1			
43	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой	1			
44	График линейной функции.	1			
45	Пересечение прямой с окружностью.	1			
46	Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ .	1			
47	Решение задач	1			
48	Решение задач	1			
	<b>Геометрические преобразования. Движения</b>	<b>8</b>			
49	Преобразования фигур. Свойства движения.	1			
50	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой.	1			
51	Поворот	1			

52	Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых.	1			
53	Геометрические преобразования на практике	1			
54	Равенство фигур.	1			
55	Решение задач	1			
56	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования. Движения»</b>	<b>1</b>			
	<b>Векторы на плоскости</b>	<b>10</b>			
57	Абсолютная величина и направление вектора.	1			
58	Равенство векторов.	1			
59	Координаты вектора.	1			
60	Сложение векторов. Сложение сил.	1			
61	Умножение вектора на число.	1			
62	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1			
63	Скалярное произведение векторов	1			
64	Разложение вектора по координатным осям	1			
65	Решение задач	1			
66	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Векторы на плоскости»</b>	<b>1</b>			
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>2</b>			
67	Повторение. Четырехугольники	1			
68	Повторение. Теорема Пифагора Координаты на плоскости	1			

Календарно-тематическое планирование по геометрии для 9а, 9б, 9в, 9г классов  
на 2023 - 2024 учебный год  
Учитель: Наумова Т.И.

УМК А.В.Погорелов

2 ч в неделю, всего 66 ч

№ урока	Тема урока	К-во часов	Дата		Примечание
			план	факт	
	<b><u>I триместр 11 недель</u></b>				
<b>1</b>	<b>Геометрические преобразования. Подобие</b>	<b>17</b>			
1	Преобразование подобия.	1			
2	Свойства преобразования подобия.	1			
3	Подобие фигур. Подобные треугольники	1			
4	Признак подобия треугольников по двум углам	1			
5-6	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними	2			
7	Признак подобия треугольников по трем сторонам	1			
8	Подобие прямоугольных треугольников	1			
9	Решение задач	1			
10	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Геометрические преобразования»	<b>1</b>			
11-12	Центральные и вписанные углы	2			
13-14	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	2			
15	Измерение углов, связанных с окружностью.	1			
16	Решение задач	1			
17	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Геометрические преобразования»	<b>1</b>			
<b>2</b>	<b>Измерения и вычисления</b>	<b>11</b>			
18-19	Теорема косинусов	2			
20-21	Теорема синусов	2			
22	Соотношения между углами треугольника и противолежащими сторонами	1			
	<b><u>II триместр 11 недель</u></b>				
23-27	Решение треугольников	5			
28	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Измерения и вычисления»	<b>1</b>			
<b>3</b>	<b>Многоугольники</b>	<b>12</b>			
29	Ломаная	1			
30	Выпуклые многоугольники	1			
31	Правильные многоугольники	1			
32-33	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	2			
34	Построение некоторых правильных многоугольников	1			
35	Вписанные и описанные окружности для четырёхугольников	1			
36	Подобие правильных выпуклых многоугольников	1			
37	Длина окружности	1			
38	Радианная мера угла	1			
39	Решение задач	1			

40	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Многоугольники»	<b>1</b>			
<b>4</b>	<b>Величины. Измерения и вычисления</b>	<b>12</b>			
41	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Площадь прямоугольника	1			
42	Формулы площади параллелограмма и его частных видов	1			
43	Формулы площади треугольника	1			
44	Равновеликие фигуры	1			
	<b>III триместр 11 недель</b>				
45	Площадь трапеции	1			
46	Решение задач	1			
47	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Величины. Измерения и вычисления»	<b>1</b>			
48	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника	1			
49	Площади подобных фигур. Сравнение и вычисление площадей	1			
50-51	Формула площади круга	2			
52	<b>Контрольная работа № 6</b> по теме «Величины. Измерения и вычисления»	<b>1</b>			
<b>5</b>	<b>Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)</b>	<b>4</b>			
53	Аксиомы стереометрии	1			
54	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	1			
55	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	1			
56	Многогранники	1			
<b>6</b>	<b>Итоговое повторение</b>	<b>12</b>			
57-58	Повторение. Смежные и вертикальные углы	2			
59-60	Повторение. Треугольники	2			
61	Повторение. Теорема Пифагора	1			
62	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	1			
63	Повторение. Четырёхугольники	1			
64	Повторение. Окружность и круг	1			
65	Повторение. Площадь	1			
66	Повторение. Резерв	1			