

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету**  
**«Геометрия»**  
**за курс основного общего образования**  
**7 - 9 класс**

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **Личностные результаты**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### **Метапредметные результаты**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### ***Предметные результаты***

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

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

7) 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;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) 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 расчётах;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

11) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

12) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы.

**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 объема, 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 приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

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

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

**История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном 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 четырехугольников).*

### **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, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;*
- *проводить простые вычисления на объемных телах;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов 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 символическому*

описанию;

- свободно оперировать чертежными 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 объемные 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 приемами 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.

**История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания

*закономерностей окружающей действительности и произведениях искусства;*

- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

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

**Элементы теории множеств и математической логики**

**Геометрические фигуры**

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

2) 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;

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

4) 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;

5) формулировать и доказывать геометрические утверждения.

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

6) 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, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равноставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов 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 четырехугольника, 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.

**История математики**

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;
- рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;
- характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

**2. Содержание учебного предмета.**

**Геометрия**

**Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представления метапредметном

понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

### **Многоугольники**

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

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

### **Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырехугольников, правильных многоугольников.*

### **Геометрические фигуры в пространстве (объемные 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. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

### **Перпендикулярные прямые**

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

### **Подобие**

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

### **Измерения и вычисления. Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины.

Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей.

Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

### **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 трем 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.*

#### **Движения**

Осевая и центральная симметрия, *поворот* и *параллельный перенос.*

*Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

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

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

#### **Координаты**

*Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками.*

*Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

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

### **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.*

## **3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания**

### **7 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Начальные геометрические сведения (11 ч.)</b>		

1.	Прямая и отрезок.	1
2.	Луч и угол.	1
3.	Сравнение отрезков.	1
4.	Измерение отрезков.	1
5.	Задачи на измерение отрезков.	1
6.	Измерение углов.	1
7.	Смежные и вертикальные углы.	1
8.***	Задачи на смежные и вертикальные углы.	1
9.	Перпендикулярные прямые.	1
10.***	Решение задач «Начальные геометрические сведения»	1
11.**	Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения».	1
<b><i>Треугольники (19 ч.)</i></b>		
12.	Треугольники.	1
13.	Первый признак равенства треугольников.	1
14.***	Задачи на первый признак равенства треугольников.	1
15.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1
16.***	Задачи на медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1
17.	Равнобедренный треугольник.	1
18.	Свойства равнобедренного треугольника.	1
19.	Второй признак равенства треугольников.	1
20.***	Задачи на второй признак равенства треугольников.	1
21.	Третий признак равенства треугольников.	1
22.***	Задачи на третий признак равенства треугольников.	1
23.	Окружность.	1

24.*	Задачи на построение	1
25.*	Основные задачи на построение.	1
26.*	Задачи по теме «Окружность».	1
27.***	Задачи по теме «Признаки равенства треугольников».	1
28.***	Задачи по теме «Свойства равнобедренного треугольника».	1
29.***	Задачи по теме «Треугольники».	1
30.**	Контрольная работа по теме «Треугольники».	1
<b><i>Параллельные прямые (12 ч.)</i></b>		
31.	Признаки параллельности прямых.	1
32.***	Задачи на признаки параллельности прямых.	1
33.*	Практические способы построения параллельных прямых.	1
34.*	Аксиома параллельных прямых.	1
35.	Свойства Параллельных прямых.	1
36.***	Задачи на свойства параллельных прямых.	1
37.	Свойства и признаки параллельных прямых.	1
38.***	Алгоритм решения задачи на применение свойств и признаков параллельных прямых.	1
39.***	Задачи на применение свойств и признаков параллельных прямых.	1
40.***	Задачи по теме «Параллельные прямые».	1
41	Параллельные прямые.	1
42**	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые».	1
<b><i>Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 ч.)</i></b>		
43	Сумма углов треугольника	1
44***	Задачи на сумму углов треугольника.	1

45*	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника.	1
46*	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
47*	Неравенство треугольника	1
48***	Задачи по теме «Сумма углов и неравенство треугольника».	1
49***	Задачи по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
50**	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
51	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства.	1
52***	Задачи на прямоугольные треугольники.	1
53*	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1
54*	Задачи на признаки равенства прямоугольных треугольников.	1
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1
56*	Построение треугольника по трем элементам.	1
57*	Построение треугольника с помощью циркуля и линейки.	1
58*	План построения треугольника по трем элементам.	1
59*	Задачи на построение треугольника по трем элементам.	1
60***	Задачи по теме «Прямоугольный треугольник».	1
61*	Задачи по теме «Построение треугольника по трем элементам».	1
62**	Контрольная работа по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам».	1
<b><i>Повторение (6 часов)</i></b>		
63***	Начальные геометрические сведения	1

64***	Признаки равенства треугольников.	1
65***	Свойства и признаки Параллельных прямых.	1
66***	Теорема о сумме углов треугольника, теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1
67***	Измерение расстояния. Астрономия и геометрия.	1
68**	Итоговая контрольная работа.	1

### 8 класс

№ урока	Тема	Количество часов
<b>Четырехугольники(14)</b>		
<b>1</b>	Многоугольники.	1
<b>2</b>	Многоугольники. Периметр многоугольника.	1
<b>3</b>	Параллелограмм.	1
<b>4</b>	Признаки параллелограмма.	1
<b>5***</b>	Задачи по теме: «Параллелограмм».	1
<b>6</b>	Трапеция.	1
<b>7*</b>	Теорема Фалеса.	1
<b>8*</b>	Задачи на построение.	1
<b>9</b>	Прямоугольник.	1
<b>10</b>	Ромб, квадрат.	1
<b>11*</b>	Осевая и центральная симметрии.	1
<b>12</b>	Прямоугольник, ромб, квадрат. Свойства и признаки.	1
<b>13*</b>	Четырехугольники: элементы, свойства, признаки. Распознавание некоторых многоугольников.	1

<b>14**</b>	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме: «Четырехугольники»	1
<b>Площадь (15 часов)</b>		
<b>15</b>	Площадь многоугольника.	1
<b>16</b>	Площадь прямоугольника.	1
<b>17</b>	Площадь параллелограмма.	1
<b>18***</b>	Задачи по теме: «Площадь параллелограмма»	1
<b>19</b>	Площадь треугольника.	1
<b>20***</b>	Задачи по теме: «Площадь треугольника»	1
<b>21</b>	Площадь трапеции.	1
<b>22***</b>	Задачи по теме: «Площадь трапеции».	1
<b>23*</b>	Задачи по теме: «Площадь». Формула Герона.	1
<b>24</b>	Теорема Пифагора.	1
<b>25*</b>	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1
<b>26***</b>	Задачи по теме «Теорема Пифагора»	1
<b>27***</b>	Формулы площадей.	1
<b>28***</b>	Площадь и теорема Пифагора	1
<b>29**</b>	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Площадь».	1
<b>Подобные треугольника (19 часов)</b>		
<b>30</b>	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных фигур.	1
<b>31</b>	Первый признак подобия треугольников	1
<b>32***</b>	Задачи на первый признак подобия треугольников.	1
<b>33</b>	Второй признак подобия треугольников.	1
<b>34</b>	Третий признак подобия треугольников.	1
<b>35***</b>	Задачи по теме: «Признаки подобия треугольников».	1
<b>36**</b>	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме: «Признаки подобия треугольников».	1
<b>37</b>	Средняя линия треугольника.	1
<b>38</b>	Свойство медиан треугольника.	1
<b>39</b>	Пропорциональные отрезки.	1
<b>40*</b>	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1



41*	Измерительные работы на местности.	1
42*	Задачи на построение.	1
43*	Задачи на построение методом подобных треугольников.	1
44*	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1
45*	Значение синуса, косинуса, тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$ , $90^{\circ}$	1
46*	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1
47*	Применение подобия треугольников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1
48**	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме: «Применение подобия треугольников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1
<b>Окружность(17)</b>		
49	Взаимное расположение прямой и окружности.	1
50	Касательная и окружность.	1
51	Свойство касательной и ее признак.	1
52	Центральный угол.	1
53	Теорема о вписанном угле.	1
54*	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1
55***	Задачи по теме «Центральные и вписанные углы».	1
56	Свойство биссектрисы угла.	1
57	Серединный перпендикуляр.	1
58*	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1
59	Вписанная окружность	1
60	Свойство описанного четырехугольника.	1
61	Описанная окружность.	1
62	Свойство вписанного четырехугольника.	1
63***	Задачи по теме «Окружность».	1
64**	<b>Контрольная работа №5</b> по теме: «Окружность».	1

<b>65*</b>	Замечательные точки треугольника	1
<b><i>Повторение (3)</i></b>		
<b>66***</b>	Четырехугольники окружность.	1
<b>67***</b>	Подобные треугольники.	1
<b>68***</b>	Окружность	1

### 9 класс

№ урока	Тема	Количество часов
<b><i>Вводное повторение (2 ч.)</i></b>		
<b>1</b>	Четырехугольники. Площадь.	1
<b>2</b>	Подобные треугольники. Окружность.	1
<b><i>Векторы (8)</i></b>		
<b>3*</b>	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
<b>4*</b>	Сумма двух векторов. Правило параллелограмма.	1
<b>5*</b>	Вычитание векторов.	1
<b>6*</b>	Умножение вектора на число.	1
<b>7*</b>	Применение векторов к решению задач.	1
<b>8*</b>	Средняя линия трапеции.	1
<b>9**</b>	<b><i>Контрольная работа № 1</i></b> по тем «Векторы».	1
<b>10*</b>	Задачи по теме «Векторы».	1
<b><i>Метод координат (10)</i></b>		
<b>11*</b>	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам.	1
<b>12***</b>	Координаты вектора.	1
<b>13***</b>	Простейшие задачи в координатах.	1
<b>14***</b>	Формула длины вектора и расстояния между точками.	1
<b>15***</b>	Задачи, решаемые методом координат.	1
<b>16*</b>	Уравнение окружности.	1
<b>17*</b>	Уравнение прямой.	1

18*	Уравнения прямой и окружности.	1
19** *	Задачи по теме «Метод координат».	1
20**	<i>Контрольная работа № 2</i> по теме «Метод координат».	1
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника (11)</b>		
21*	Синус, косинус и тангенс угла.	1
22*	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1
23*	Теорема о площади треугольника.	1
24*	Теорема синусов.	1
25*	Теорема косинусов.	1
26*	Решение треугольников.	1
27*	Измерительные работы.	1
28*	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
29*	Скалярное произведение координатах.	1
30*	Задачи по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	1
31**	<i>Контрольная работа №3</i> по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	1
<b>Длина окружности и площадь круга (12)</b>		
32	Правильные многоугольники.	1
33*	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	1
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
35*	Построение правильных многоугольников.	1
36***	Задачи по теме «Правильный многоугольник».	1
37	Длина окружности. Длина дуги.	1
38	Площадь круга.	1
39	Площадь кругового сектора.	1
40	Площадь круга и кругового сектора.	1

41***	Задачи по теме «Длина окружности».	1
42***	Задачи по теме «Площадь круга».	1
43**	<i>Контрольная работа №4</i> по теме «Длина окружности и площадь круга».	1
<b><i>Движение (8)</i></b>		
44*	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1
45*	Свойства движения.	1
46*	Осевая и центральная. Симметрии.	1
47*	Параллельный перенос.	1
48*	Поворот.	1
49*	Задачи по теме «Движения».	1
50*	<i>Понятие о гомотетии.</i>	1
51**	<i>Контрольная работа №5</i> по теме «Движение».	1
<b><i>Начальные сведения из стереометрии. (8ч.)</i></b>		
52*	Предмет стереометрии.	1
53*	Многогранники.	1
54*	Призма. Пирамида.	1
55*	Параллелепипед.	1
56*	Объёмы тел.	1
57*	Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус.	1
58*	Тела и поверхности вращения: сфера, шар.	1
59*	Примеры сечений, примеры разверток.	1
<b><i>Об аксиомах планиметрии. (2 ч.)</i></b>		
60*	Об аксиомах планиметрии.	1
61*	Из истории развития геометрии.	1
<b><i>Повторение (7)</i></b>		
62*	Аксиомы планиметрии.	1
63*	Начальные геометрические сведения.	1
64*	Треугольники.	1
65*	Окружность.	1

<b>66*</b>	Параллельные прямые.	1
<b>67*</b>	Четырехугольники.	1
<b>68*</b>	Многоугольники.	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575817

Владелец Душко Михаил Николаевич

Действителен с 11.03.2021 по 11.03.2022