

# **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Янтиковская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза Петра Харитоновича Бухтулова"  
Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики

## **РАССМОТРЕНО**

на заседании  
педагогического совета  
от 30.08.2023г,  
протокол №1

## **СОГЛАСОВАНО**

с Управляющим  
Советом  
от 30.08.2023г.  
(протокол № 1);

## **УТВЕРЖДЕНА**

приказом МБОУ  
«Янтиковская СОШ  
имени Героя  
Советского Союза П.Х.  
Бухтулова»  
№ 55 от 30.08.2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающихся 7-9 классов

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

### 1. Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.
7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологического мышления и практической деятельности в жизненных ситуациях

### 2. Метапредметные результаты.

#### 2.1 Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. **Обучающийся сможет:**
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. **Обучающийся сможет:**

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее;
- определять затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических 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.

**Обучающийся сможет:**

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. **Обучающийся сможет:**

- определять критерии правильности выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- фиксировать и анализировать динамику собственных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

**Обучающийся сможет:**

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

## 2.2 Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить умозаключение и делать выводы.

**Обучающийся сможет:**

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений;
- предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

**Обучающийся сможет:**

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

8. Смысловое чтение. **Обучающийся сможет:**

- находить в тексте требуемую информацию;
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- критически оценивать содержание и форму текста.

### 2.3 Коммуникативные УУД

11. 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.

**Обучающийся сможет:**

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

**Обучающийся сможет:**

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

**Обучающийся сможет:**

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы,

необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков;
- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### 3. Предметные результаты

#### 7 класс

**Обучающийся научится:**

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

**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;

**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.

**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.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

**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.
- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности.
- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

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

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

**История математики**

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

## 8 класс

**Обучающий научится:**

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

**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.

**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.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- 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.
- 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;
- 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.

## **9 класс**

### **Ученик научится:**

- 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.
- Использовать тригонометрические функции острых углов для нахождения различных элементов прямоугольного треугольника.
- 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.
- Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
- 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).

**Ученик получит возможность научиться:**

- 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.

## Содержание учебного предмета

### 7 класс

#### 1. Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

#### 2. Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

#### 3. Параллельные прямые



Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

#### **4. Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

### **8 класс**

#### **1. Четырехугольники**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция, виды и свойства трапеции. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Теоремы о средней линии треугольника и трапеции. Теоремы Фалеса и Вариньона. Симметрия четырехугольников и других фигур.

#### **2. Площадь**

Равносоставленные многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема об отношении двух треугольников, имеющих по равному углу. Теорема Пифагора. Обратная теорема Пифагора. Приложения теоремы Пифагора. Формула Герона.

#### **3. Подобные треугольники**

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем: обобщение теоремы Фалеса, теоремы Чевы и Менелая. Замечательные точки треугольника и их свойства. Метод подобия в задачах на построение. Понятие о подобии произвольных фигур. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

#### **4. Окружность**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Касательная к кривой линии. Взаимное расположение окружности. Углы, связанные с окружностью: центральные и вписанные углы, углы между хордами и секущими. Теорема о квадрате касательной. Вписанная и описанная окружности. Формула Эйлера. Теорема Птолемея. Внеписанные окружности.

### **9 класс**

#### **1. Векторы**

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов при решении задач.

#### **2. Метод координат**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

#### **3. Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

#### **4. Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

#### **5. Движения**

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

**6. Начальные сведения из стереометрии** Многогранники. Тела и поверхности вращения

**Тематическое планирование  
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс**

№ урока	Название темы	К-во часов
<b>Начальные геометрические сведения</b>		12
1-2	Прямая и отрезок.	2
3	Луч и угол.	1
4	Сравнение отрезков и углов.	1
5-6	Измерение отрезков.	2
7	Измерение углов.	
8-9	Смежные и вертикальные углы.	2
10-11	Перпендикулярные прямые.	2
12	Контрольная работа №1.	1
<b>Треугольники</b>		18
13-15	Первый признак равенства треугольников.	3
16-17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	2
18-19	Свойства равнобедренного треугольника.	2
20-21	Второй признак равенства треугольников.	2
22	Третий признак равенства треугольников.	1
23-24	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	2
25	Зачет по теме «Признаки равенства треугольников».	1
26	Окружность.	1
27-28	Задачи на построение	2
29	Решение задач по теме.	1
30	Контрольная работа № 2	1
<b>Параллельные прямые</b>		13
31-34	Признаки параллельности двух прямых.	4
35	Аксиома параллельных прямых.	1
36-39	Свойства параллельных прямых.	4
40-41	Решение задач по теме.	2
42	Зачет по теме.	1
43	Контрольная работа № 3.	1
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>		20
44-45	Сумма углов треугольника.	2
46	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	1
47	Неравенство треугольника.	1

48-49	Решение задач по теме.	1
50	Контрольная работа №1	1
51-52	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства.	2
53-54	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	2
55-56	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	2
57-59	Построение треугольника по трем элементам.	3
60-62	Решение задач по теме.	3
63	Контрольная работа №5	1
64-67	<b>Повторение.</b>	4
68	Контрольная работа № 6	1

### 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
<b>1</b>	<b>Повторение</b>	<b>2</b>
2	Вводное повторение	1
3	Вводное повторение	1
	<b>Четырёхугольники</b>	<b>14</b>
3	Многоугольники.	1
4	Решение задач по теме «Многоугольники».	1
5	Параллелограмм.	1
6	Признаки параллелограмма	1
7	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1
8	Трапеция	1
9	Теорема Фалеса	1
10	Задачи на построение	1
11	Прямоугольник	1
12	Ромб. Квадрат	1
13	Осевая и центральная симметрия	1
14	Решение задач на тему «Прямоугольник, ромб и квадрат»	1
15	Решение зад на тему «Четырёхугольники»	1
<b>16</b>	<b>Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники».</b>	<b>1</b>
	<b>Площадь</b>	<b>14</b>
17	Площадь многоугольника	1
18	Площадь прямоугольника	1
19	Площадь параллелограмма	1
20	Площадь треугольника	1
21	Площадь треугольника	1
22	Площадь трапеции	1
23	Решение задач на вычисление площади	1

25	Решение задач на вычисление площади	1
26	Теорема Пифагора	1
27	Теорема, обратная теореме Пифагора	1
28	Решение задач по теореме Пифагора	1
29	Решение задач на тему «Площадь»	1
30	Решение задач на тему «Площадь»	1
<b>31</b>	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»</b>	1
	<b>Подобные треугольники</b>	<b>20</b>
32	Определение подобных треугольников	1
33	Отношение площадей подобных треугольников	1
34	Первый признак подобия треугольников	1
35	Решение задач на применение первого признака подобия треугольника	1
36	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
37	Решение задач на применение признаков подобия треугольника	1
38	Решение задач на применение признаков подобия треугольника	1
<b>39</b>	<b>Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников».</b>	1
40	Средняя линия треугольника.	1
41	Свойство медиан треугольника	1
42	Пропорциональные отрезки	1
43	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
44	Измерительные работы на местности	1
45	Задачи на построение методом подобия	1
46	Решение задач на построение методом подобных треугольников	1
47	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ .	1
49	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
50	Решение задач на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	
<b>51</b>	<b>Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</b>	1
	<b>Окружность</b>	<b>16</b>
52	Касательная к окружности	1
53	Взаимное расположение прямой и окружности	1
54	Касательная к окружности. Решение задач	1
55	Градусная мера дуги окружности	1
56	Теорема о вписанном угле	1
57	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1
58	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
59	Свойство биссектрисы угла	1
60	Серединный перпендикуляр	1
61	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1
62	Вписанная окружность	1

63	Свойство описанного четырёхугольника	1
64	Описанная окружность	1
65	Свойство вписанного четырёхугольника	1
66	Решение задач по теме «Окружность»	1
67	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»</b>	1
68	<b>Повторение</b>	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

### 9 класс

<i>№/№ уроков</i>	<i>Содержание материала</i>	<i>Кол-во часов</i>
	<b>Векторы</b>	<b>8</b>
1	Понятие вектора	2
2	Сложение и вычитание векторов	3
3	Умножение вектора на число	1
4	Применение векторов к решению задач	2
	<b>Метод координат</b>	<b>11</b>
5	Координаты вектора	2
6	Простейшие задачи в координатах	2
7	Уравнение окружности. Уравнение прямой	3
8	Решение задач	2
9	<i>Устный зачет по теме «Векторы. Метод координат»</i>	<i>1</i>
10	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»</i>	<i>1</i>
	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>	<b>12</b>
11	Синус, косинус тангенс угла	3
12	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
13	Скалярное произведение векторов	2
14	Решение задач	1
15	<i>Устный зачет по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	<i>1</i>
16	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	<i>1</i>
	<b>Длина окружности и площадь круга.</b>	<b>13</b>
17	Правильные многоугольники	4
18	Длина окружности и площадь круга	4
19	Решение задач	3
20	<i>Устный зачет по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	<i>1</i>
21	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	<i>1</i>
	<b>Движение</b>	<b>8</b>
22	Понятие движения. Симметрия	3
23	Параллельный перенос и поворот	3
24	Решение задач	1
25	<i>Устный зачет по теме «Движение»</i>	<i>1</i>
	<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	<b>8</b>
26	Многогранники	4

27	Тела и поверхности вращения	4
28	<b>Об аксиомах геометрии</b>	<b>2</b>
	<b>Повторение</b>	<b>4</b>
29	Решение задач	2
	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>2</i>
30	<i>Повторение</i>	<i>2</i>
	<b>Итого часов</b>	<b>68</b>

