

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Сеневская основная общеобразовательная школа № 21»  
с. Сенево Алексинского района Тульской области

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР  
МБОУ «Сеневская ООШ №21»  
Т.Ю.Косарева  
«28» августа 2020 г. № 150

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ  
«Сеневская ООШ №21»  
И.В.Бобырева  
«28» августа 2020 г. № 150



Принято педагогическим советом  
«25» августа 2020 г.

Протокол № 1

РАССМОТРЕНО  
на ПЦМО учителей  
естественно-научного и  
математического цикла  
«25» августа 2020 года  
Протокол №1

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

Ступень обучения (класс) основное общее образование 7-9 класс

Количество часов 204

Уровень базовый

Срок реализации 2020-2023 г.г.

Учитель Леонова Т.В.  
Бобырева И.В.

Сенево, 2020 г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена на основе:**

-Авторской программы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев. Геометрия 7-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций / В.Ф. Бутузов – М.: Просвещение, 2017г.

-Примерной программы по учебным предметам. Математика 5-9 класс. М.: Просвещение 2011 г.

**Программа составлена в соответствии с:**

-Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (2010 год) с изменениями и дополнениями

-Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Сеневская ООШ №21» на 2020-2025 год, утвержденной приказом от 28.08.2020. №159

-Учебным планом МБОУ «Сеневская ООШ №21»

-Приказом по МБОУ «Сеневская ООШ №21» об утверждении перечня учебников

-Положением о рабочей программе МБОУ «Сеневская ООШ №21», утвержденным приказом от 28.08.2014№53 с изменениями и дополнениями, утвержденными приказом от 04.05.2015 №117.

Срок реализации программы 3 года.

**Для реализации программы используется :**

Геометрия. 7—9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций [Л.С.Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. - М.: Просвещение.

**Место курса в учебном плане** В соответствии с учебным планом МБОУ «Сеневская ООШ №21» на изучения геометрии ступени основного общего образования отводится 204 часа, в том числе в 7 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 8 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса геометрии 7-9классов**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные:**

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному

построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **метапредметные:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;

8) умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

9) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно -коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

10) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

11) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

13) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

14) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

16) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**На конец обучения, в результате освоения учебного курса геометрии в 7-9 классах, выпускник научится:**

### **Наглядная геометрия**

**Выпускник научится:**

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

**Выпускник получит возможность:**

- 5) вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

### **Геометрические фигуры**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

### **Измерение геометрических величин**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### **Координаты**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

### **Векторы**

**Выпускник научится:**

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

Выпускник **получит возможность:**

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

### **3.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное

расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством.

Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников.

Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.



### Содержание обучения 7 классе

**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, их свойства. Перпендикулярные прямые.

**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.

**Параллельные прямые.** Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

**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.

### Содержание обучения 8 класс

**Четырёхугольники.** Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

**Площадь.** Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

**Подобные треугольники.** Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Окружность.** Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

### Содержание обучения 9 класс.

**Векторы.** Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

**Метод координат.** Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Взаимное расположение двух окружностей.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.** Скалярное произведение векторов. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов.

**Длина окружности и площадь круга.** Правильный многоугольник. Окружность, вписанная в правильный многоугольник и описанная около правильного

многоугольника. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора.

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

**Об аксиомах планиметрии**

### Формы организации учебных занятий

Основной формой учебного процесса является урок.

Основные типы уроков: урок изучения нового учебного материала; урок закрепления и применения знаний; урок обобщающего повторения и систематизации знаний; урок контроля знаний и умений; комбинированный.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, парные, фронтальные. Для реализации данной программы использую следующие технологии: игровые, информационные, практико-ориентированные, здоровье-сберегающие.

Методы обучения: проблемное обучение, объяснительно-иллюстративный метод, индивидуализация и дифференциация, личностно-ориентированное обучение.

**Виды контроля:** текущий, тематический и итоговый. Проводится в форме устного опроса, контрольных и самостоятельных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов - на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

## 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 класс

| Номер параграфа | Содержание материала                              | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)  |
|-----------------|---|------------------|--|
|                 | <b>Глава I. Начальные геометрические сведения</b> | 10               |  |
| 1               | Прямая и отрезок.                                 | 1                | Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать |
| 2               | Луч и угол  | 1                |  |
| 3               | Сравнение отрезков и углов                        | 1                |  |
| 4               | Измерение отрезков.                               | 1                |  |
| 5               | Измерение углов                                   | 2                |  |
| 6               | Перпендикулярные прямые                           | 2                |  |
|                 | Решение задач                                     | 1                |  |
|                 | Контрольная работа № 1                            | 1                |  |

|                                       |  |    |  |
|---------------------------------------|--|----|--|
|                                       |  |    | задачи, связанные с этими простейшими фигурами   |
| <b>Глава II. Треугольники</b>         |  | 17 |  |
| 1                                     | Первый признак равенства треугольников           | 3  | Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равнобедренным, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи |
| 2                                     | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника       | 3  |  |
| 3                                     | Второй и третий признаки равенства треугольников | 4  |  |
| 4                                     | Задачи на построение                             | 4  |  |
|                                       | Решение задач                                    | 2  |  |
|                                       | Контрольная работа № 2                           | 1  |  |
| <b>Глава III. Параллельные прямые</b> |  | 13 |  |
| 1                                     | Признаки параллельности двух прямых              | 4  | Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрестлежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим  |
| 2                                     | Аксиома параллельных прямых                      | 5  |  |
| 3                                     | Решение задач                                    | 3  |  |
|                                       | Контрольная работа № 3                           | 1  |  |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
|  |   |    | объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного; формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми   |
| <b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b> |   | 18 |  |
| 1  | Сумма углов треугольника                          | 2  | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи |
| 2  | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 3  |  |
|  | Решение задач                                     | 1  |  |
|  | Контрольная работа №4                             | 1  |  |
| 3  | Прямоугольные треугольники                        | 4  |  |
| 4  | Построение треугольника по трём элементам         | 3  |  |
|  | Решение задач                                     | 3  |  |
|  | Контрольная работа № 5                            | 1  |  |
|  | <b>Повторение. Решение задач.</b>                 | 10 |  |

### 8 класс

| Номер параграфа                  |                | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|----------------------------------|----------------|------------------|---|
| <b>Глава V. Четырёхугольники</b> |                | 14               |   |
| 1                                | Многоугольники | 2                | Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные               |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 2                                       | Параллелограмм и трапеция                        | 6  | стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах;   |
| 3                                       | Прямоугольник, ромб, квадрат                     | 4  | показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области;   |
|   | Решение задач                                    | 1  | формулировать определение выпуклого   |
|   | Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»         | 1  | многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной |
| <b>Глава VI. Площадь</b>                |  | 14 |   |
| 1                                       | Площадь многоугольника                           | 2  | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются   |
| 2                                       | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции | 6  | равновеликими и какие   |
| 3                                       | Теорема Пифагора                                 | 3  | равносоставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей   |
|   | Решение задач                                    | 2  | прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по   |
|   | Контрольная работа №2 «Площади многоугольников»  | 1  | равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора   |
| <b>Глава VII. Подобные треугольники</b> |  | 19 |   |
| 1                                       | Определение подобных треугольников               | 2  | Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения  |
|   |  |    | подобных треугольников и коэффициента   |

|                               |  |    |  |
|-------------------------------|--|----|--|
| 2                             | Признаки подобия треугольников   | 5  | <p>подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы</p> |
|                               | Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников»   | 1  |  |
| 3                             | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач   | 7  |  |
| 4                             | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника   | 3  |  |
|                               | Контрольная работа № 4 «Применение подобия треугольников Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника» | 1  |  |
| <b>Глава VIII. Окружность</b> |  | 17 | <p>Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей,</p>  |
| 1                             | Касательная к окружности   | 3  |  |
| 2                             | Центральные и вписанные углы   | 4  |  |
| 3                             | Четыре замечательные точки треугольника  | 3  |  |
| 4                             | Вписанная и описанная окружности   | 4  |  |
|                               | Решение задач  | 2  |  |
|                               | Контрольная работа № 5 «Окружность»  | 1  |  |

|  |                                  |   |   |
|--|----------------------------------|---|---|
|  |                                  |   | вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ |
|  | <b>Повторение. Решение задач</b> | 4 |   |

### 9 класс

| Номер параграфа   | Содержание материала  | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)   |
|---|---|------------------|---|
| <b>Глава IX. Векторы</b>  |   | 8                | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач |
| 1   | Понятие вектора   | 2                |   |
| 2   | Сложение и вычитание векторов                                   | 3                |   |
| 3   | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 3                |   |
| <b>Глава X. Метод координат</b>   |   | 10               | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой   |
| 1   | Координаты вектора  | 2                |   |
| 2   | Простейшие задачи в координатах                                 | 2                |   |
| 3   | Уравнения окружности и прямой                                   | 3                |   |
|   | Решение задач   | 2                |   |
|   | Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат»               | 1                |   |
| <b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b> |   | 11               | Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и   |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
| 1  | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла   | 3  | формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач   |
| 2  | Соотношения между сторонами и углами треугольника   | 4  |  |
| 3  | Скалярное произведение векторов   | 2  |  |
| 4  | Решение задач   | 1  |  |
|  | Контрольная работа № 2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1  |  |
| <b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>   |   | 12 | Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины - окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач |
| 1  | Правильные многоугольники   | 4  |  |
| 2  | Длина окружности и площадь круга  | 4  |  |
|  | Решение задач   | 3  |  |
|  | Контрольная работа №3 «Многоугольники. Длина окружности и площадь круга»                                    | 1  |  |
| <b>Глава XIII. Движения</b>                          |   | 8  | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ  |
| 1  | Понятие движения  | 3  |  |
| 2  | Параллельный перенос и поворот  | 3  |  |
|  | Решение задач   | 1  |  |
|  | Контрольная работа №4 « Движения»   | 1  |  |
| Об аксиомах планиметрии                              |   | 2  |  |
| <b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии</b> |   | 8  | Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой   |
|  | Многогранники   |    |  |



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 |  | 4 | <p>многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар</p> |
| 2 | Тела и поверхности вращения                                    | 4 |  |
|   | <b>Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа.</b> | 9 |  |

---

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЕНЕВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №21»  
(МБОУ «СЕНЕВСКАЯ ООШ №21»)**

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением педагогического совета  
от \_\_\_\_\_ протокол №  
Председатель \_\_\_\_\_.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **геометрии**

уровень образования (класс) **основное общее образование**  
**7-9классы(ФГОС)**

количество часов **7 класс-68 часов, 8 класс-68 часов, 9 класс-  
68часов**

Учитель Леонова Татьяна Владимировна

