

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
УО АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛТИНСКИЙ РАЙОН»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УЗИНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР Шутова Т.В. / <u>Т. Шутова</u> / «27»августа 2021г</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы: Блинов А.В. / <u>А.В. Блинов</u> / Приказ № <u>68</u> от « <u>31</u> » августа 2021г</p> 
--	---

Рабочая программа педагога  
Зыкиной Светланы Александровны,  
первая квалификационная категория,  
по геометрии 7-9 классы

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета

Протокол № 12 от

« 27 » августа 2021г.

## Пояснительная записка

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Рабочая программа по геометрии разработана на основании Фундаментального ядра содержания общего образования в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 года №1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»»;
- основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Узинская ООШ»;
- Программы к учебникам «Геометрия, 7», «Геометрия, 8», «Геометрия, 9» для общеобразовательных школ автора В.Ф. Бутузов и др., Сборник рабочих программ. Геометрия 7 – 9 классы. Москва «Просвещение», 2014г. (сост. Т.А. Бурмистрова)

В соответствии с учебным планом на изучение геометрии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения с 7 по 9 классы, всего 204 урока.

**Изучение геометрии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- формирование навыков проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- систематизация знаний учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах;
- развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах;
- формирование навыков поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**В 7 классе решаются следующие задачи:**

- ввести понятие равенства фигур;
- ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков;
- ввести понятие смежных и вертикальных углов, формировать навыки применения свойств смежных и вертикальных в процессе решения задач;
- дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии;
- дать систематизированные сведения о параллельности прямых, расширить знания учащихся о треугольниках.

**В 8 классе решаются следующие задачи:**

- систематизация сведений учащихся о четырехугольниках и их свойствах;
- формирование аппарата решения прямоугольных треугольников, необходимого для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- знакомство учащихся с примерами преобразования фигур;
- расширение представлений учащихся о декартовых координатах и методе координат, позволяющем решать геометрические задачи на языке алгебраических формул;
- знакомство с понятием вектора и их применением для решения геометрических задач.

**В 9 классе решаются следующие задачи:**

- усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения;

- познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников;
- сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур;
- расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях;
- дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве..

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

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

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

##### ***личностные:***

1. Гражданское воспитание включает:

- формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- развитие культуры межнационального общения;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;
- воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

2. Патриотическое воспитание предусматривает:

- формирование российской гражданской идентичности;
- формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно- патриотического воспитания;
- формирование умения ориентироваться в современных общественно- политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. Духовно-нравственное воспитание осуществляется за счет:

- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

4. Эстетическое воспитание предполагает:

- приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;
- создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;
- популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;
- сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия включает:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

6. Трудовое воспитание реализуется посредством:

- воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
- формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

7. Экологическое воспитание включает:

- развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

8. Ценности научного познания подразумевает:

- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;
- создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

**метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения цели, 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; 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;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) 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;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) 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.

### Содержание учебного предмета «Геометрия»

**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.

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.

### Направления проектной деятельности

Одним из путей формирования УУД в основной школе является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая может осуществляться в рамках реализации программы учебно-исследовательской и проектной деятельности. Программа ориентирована на использование в рамках урочной и внеурочной деятельности для всех видов образовательных организаций при получении основного общего образования.

Специфика **проектной деятельности обучающихся** в значительной степени связана с ориентацией на получение проектного результата, обеспечивающего решение прикладной задачи и имеющего конкретное выражение. Проектная деятельность обучающегося рассматривается с нескольких сторон: продукт как материализованный результат, процесс как работа по выполнению проекта, защита проекта как иллюстрация образовательного достижения обучающегося и ориентирована на формирование и развитие метапредметных и личностных результатов обучающихся.

*Темы проектов, предлагаемых в 7 классе:*

1. От землемерия к геометрии.
2. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. (Пифагор, Фалес, Архимед.)
3. Построение правильных многоугольников.

*Темы проектов, предлагаемых в 8 классе:*

1. Построение правильных многоугольников.
2. Пифагор и его школа.

3. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.

*Темы проектов, предлагаемых в 9 классе:*

1. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

2. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца.

3. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.

### **Рабочая программа по геометрии 7 класс**

**В результате изучения геометрии в 7 классе ученик должен**

**знать / понимать:**

- существо понятия математического доказательства; некоторые примеры доказательств;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

В результате изучения геометрии в 7 классе ученик должен уметь:

- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
- Распознавать изученные геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
- Изображать изученные геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач
- Вычислять значение геометрических величин: длин и углов.
- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

**Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения простейших практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

#### **1. Основные свойства простейших геометрических фигур.**

Обучающийся научится:

1. Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
2. Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
3. Изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
4. Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение);
5. Различать виды углов, формулировать и доказывать теоремы о смежных и вертикальных углах.

Обучающийся получит возможность:

1. Познакомиться с простейшими геометрическими фигурами и их свойствами; видами углов и их свойствами;
2. Углубить знания о лучах, отрезках и прямых;
3. Научиться строить чертеж согласно условию задачи;
4. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
5. Решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты, решать занимательные задачи.

## **2. Треугольники**

Обучающийся научится:

1. Распознавать отрезки в треугольнике, и использовать их свойства при решении задач;
2. Формулировать и доказывать свойства равнобедренного треугольника;
3. Решать задачи с использованием свойств равнобедренного треугольника;
4. Использовать признаки равенства треугольников для решения задач на доказательство.

Обучающийся получит возможность:

1. Формировать умение строить чертеж по условию задачи;
2. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
3. Расширить знания по теме «Треугольники»;
4. Практиковаться в решении геометрических задач.

## **3. Параллельные прямые**

Обучающийся научится:

1. Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
2. Находить параллельные прямые, строить параллельные прямые;
3. Формулировать и доказывать признаки параллельности прямых;
4. Определять параллельность прямых, используя для этого признаки параллельности;
5. Находить углы, при параллельных прямых и секущей.

Обучающийся получит возможность:

1. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
2. Решать задачи с использованием свойств углов при параллельных прямых и секущей;
3. Доказывать параллельность прямых с использованием признаков параллельности;
4. Расширить знания о параллельных прямых;
5. Решать задачи повышенного уровня.

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

Обучающийся научится:

1. Формулировать и доказывать рассматриваемые в данном блоке теоремы;
2. Использовать рассматриваемые теоремы при решении задач;
3. Приводить примеры и контрпримеры;
4. Использовать свойства прямоугольных треугольников для решения задач;
5. Решать задачи на доказательство прямоугольных треугольников;
6. Выстраивать логическую цепочку при решении задач на доказательство;
7. Строить треугольники по трем элементам с помощью циркуля и линейки.

Обучающийся получит возможность:

1. Расширить и углубить знания о треугольниках;
2. Применить полученные знания при решении задач;
3. Применять свойства прямоугольных треугольников для решения задач;
4. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию;
5. Моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков;
6. Строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

#### **Содержание учебного предмета на текущий учебный год**

##### **Основные свойства простейших геометрических фигур (16 ч).**

Возникновение геометрии из практики. Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры: точка, прямая, луч, плоскость. Отрезок, ломаная. Длина отрезка и его свойства. Угол. Виды углов: прямой, тупой, острый. Величина угла и ее свойства. Равенство отрезков, углов, треугольников.

##### **Смежные и вертикальные углы (8 ч).**

Смежные и вертикальные углы и их свойства. Биссектриса угла и её свойства. Параллельные прямые. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия. Перпендикулярность прямых. Контрпример, доказательство от противного.

##### **Признаки равенства треугольников (14 ч).**

Треугольник, прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Признаки равенства треугольников: первый, второй, третий. Медиана, биссектриса и высота треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямая и обратная теоремы.

Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки

- угла, равного данному;
  - биссектрисы угла,
  - перпендикуляра к прямой;
  - деление отрезка пополам.
- построение треугольника по трём сторонам;

##### **Сумма углов треугольника (12 ч).**

Параллельные и пересекающиеся прямые. Основное свойство параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника.

Признаки равенства прямоугольных треугольников. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.

### **Геометрические построения (13 ч).**

Окружность и круг. Центр окружности, радиус, диаметр. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности, свойство касательной к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: построение треугольника по трём сторонам; угла, равного данному; биссектрисы угла; перпендикуляра к прямой, деление отрезка пополам. Понятие о геометрическом месте точек.

### **Повторение (5 ч)**

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Из них контрольных работ
1	Основные свойства простейших геометрических фигур	16	1
2	Смежные и вертикальные углы	8	1
3	Признаки равенства треугольников	14	1
4	Сумма углов треугольника	12	1
5	Геометрические построения	13	1
6	Итоговое повторение	5	1
	Итого	68	6

Основные направления воспитательной работы:

- 1.Гражданское
- 2.патриотическое
- 3.Духовно- нравственное
- 4.Эстетическое
- 5.Физическое
- 6.Трудовое
- 7.Экологическое
- 8.Ценности научного познания

**Тематическое планирование учебного предмета геометрия в 7 классе**

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	Основные направления воспитательной работы	Примечание
<b>§1. Основные свойства простейших геометрических фигур</b>		<b>16</b>			
1	Вводная беседа. Геометрические фигуры. Точка и прямая.	1	2.09	4,5,6,8	<a href="https://youtu.be/MI9ds-orUso">https://youtu.be/MI9ds-orUso</a>
2-3	Отрезок. Измерение отрезков.	2	7,9.09		<a href="https://youtu.be/v8wcGSys2P4">https://youtu.be/v8wcGSys2P4</a>
4	Полуплоскости. Полупрямая.	1	14.09		
5	Угол. Прямые, острые и тупые углы.	1	16.09		
6	Биссектриса угла.	1	21.09		
7-8	Откладывание отрезков и углов.	2	23,28.09		
9	Треугольник.	1	30.09		<a href="https://vk.com/video-27357944_161334857">https://vk.com/video-27357944_161334857</a>
10	Существование треугольника, равного данному.	1	5.10		
11	Параллельные прямые.	1	7.10		
12	Теоремы и доказательства. Аксиомы.	1	12.10		
13-14	Решение задач по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур».	2	14,19.10		
15	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур»	1	21.10		
16	Анализ контрольной работы	1	26.10		
<b>§2. Смежные и вертикальные углы</b>		<b>8</b>			
17-18	Смежные углы. Свойство смежных углов.	2	28.10, 9.11	4,5,6,8	
19-20	Вертикальные углы. Свойство вертикальных углов.	2	11,16.11		
21	Перпендикулярные прямые.	1	18.11		
22	Доказательство от противного. Биссектриса угла.	1	23.11		
23	Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы»	1	25.11		
24	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Смежные и вертикальные углы»	1	30.11		
<b>§3. Признаки равенства треугольников</b>		<b>14</b>			
25	Первый признак равенства треугольников.	1	2.12	4,5,6,8	

26	Использование аксиом при доказательстве теорем.	1	7.12		
27-28	Второй признак равенства треугольников.	2	9,14.12		
29-30	Равнобедренный треугольник.	2	16,21.12		
31	Обратная теорема.	1	23.12		
32	Высота, биссектриса и медиана треугольника	1	28.12		
33-34	Свойство медианы равнобедренного треугольника.	2	11,13.01		
35	Третий признак равенства треугольников.	1	18.01		<a href="https://vk.com/video7731719_456239021">https://vk.com/video7731719_456239021</a>
36-37	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников».	2	20,25.01		
38	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Признаки равенства треугольников»	1	27.01		
<b>§4. Сумма углов треугольника</b>		<b>12</b>			
39	Параллельность прямых.	1	1.02		
40	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	1	3.02		<a href="https://youtu.be/me-i-SWEt8M">https://youtu.be/me-i-SWEt8M</a>
41	Признаки параллельности прямых.	1	8.02		
42-43	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	2	10,15.02	4,5,6,8	
44-45	Сумма углов треугольника.	2	17,22.02		
46	Внешние углы треугольника.	1	24.02		
47	Прямоугольный треугольник.	1	1.03		
48	Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1	3.03		
49	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника».	1	10.03		
50	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Сумма углов треугольника»	1	15.03		
<b>§5. Геометрические построения</b>		<b>13</b>			
51	Окружность.	1	17.03	4,5,6,8	
52	Окружность, описанная около треугольника.	1	29.03		
53	Касательная к окружности.	1	31.03		
54	Окружность, вписанная в треугольник.	1	5.04		
55-56	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами.	2	7,12.04		
57	Построение угла, равного данному.	1	14.04		

58-59	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам.	2	19,21.04		
60	Построение перпендикулярной прямой.	1	26.04		
61	Решение задач по теме «Геометрические построения».	1	28.04		
62	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Геометрические построения»	1	3.05		
63	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.	1	5.05		
64-68	<b>Повторение курса геометрии 7 класса.</b> Решение задач.	<b>5</b>	12,17,19, 24,26.05		

**Изучение геометрии в 8 классе направлено на достижение следующих целей:**

- ✓ Систематизация сведений о четырёхугольниках и их свойствах;
- ✓ Формирование аппарата решения прямоугольных треугольников, необходимого для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости;
- ✓ Знакомство с различными видами преобразования фигур;
- ✓ Расширение представлений о декартовых координатах и методе координат, позволяющем решать геометрические задачи на языке алгебраических формул;
- ✓ Знакомство с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач, формирование умений производить операции над векторами.

**Содержание программы**

**1. Четырёхугольники (19 ч)**

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

*Объяснять, что такое:*

- четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны (противолежащие и соседние), диагонали);
- параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат;
- средняя линия треугольника;
- трапеция и её элементы, средняя линия трапеции, равнобокая трапеция.

*Формулировать и доказывать теоремы:*

- признак параллелограмма;
- свойство диагоналей параллелограмма;
- свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма;

- свойства диагоналей прямоугольника и ромба;
- Фалеса;
- свойства средних линий треугольника и трапеции;
- о пропорциональных отрезках.

*Понимать*, что квадрат есть одновременно и прямоугольник и ромб.

*Строить* с помощью циркуля и линейки четвёртый пропорциональный отрезок.

*Решать* задачи на вычисление, доказательство и построение, используя изученные признаки, свойства и теоремы

## **2.Теорема Пифагора (14 ч)**

Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

*Объяснять, что такое:*

- косинус, синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника;
- перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция;
- египетский треугольник.

*Формулировать и доказывать:*

- теорему Пифагора;
- теорему о зависимости косинуса от градусной меры угла;
- неравенство треугольника;
- основные тригонометрические тождества.

*Понимать, что:*

- любой катет меньше гипотенузы;
- косинус любого острого угла меньше 1;
- наклонная больше перпендикуляра;
- равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше;
- любая сторона треугольника меньше суммы двух других;
- синус и тангенс зависят только от величины угла.

*Знать:*

- как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника;
- чему равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45° и 60°.

*Решать* соответствующие задачи на вычисление и доказательство

## **2.Декартовы координаты на плоскости (11 ч)**

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

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

*Объяснять, что такое:*

- декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат;
- уравнение фигуры;
- угловой коэффициент прямой.

*Знать:*

- формулы координат середины отрезка;
- формулу расстояния между точками;
- уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат;
- уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат;
- чему равен угловой коэффициент прямой;
- что для  $0 < \alpha < 180^\circ$ 
  - $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ ,  $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ ,  $\operatorname{tg}(180^\circ - \alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$ ,  $\alpha \neq 90^\circ$ ,  $\operatorname{ctg}(180^\circ - \alpha) = -\operatorname{ctg} \alpha$ .
- *Решать* задачи на вычисление, нахождение и доказательство

### **3. Движение (9 ч)**

Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

*Объяснять, что такое:*

- преобразование фигуры, обратное преобразование;
- движение;
- преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии;
- преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии;
- поворот плоскости, угол поворота;
- параллельный перенос.

*Формулировать и доказывать, что:*

- точки прямой при движении переходят в точки прямой с сохранением их порядка;
- преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями.

*Формулировать свойства:*

- движения;
- параллельного переноса.

*Решать* задачи, используя приобретённые знания

### **4. Векторы (9 ч)**

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

*Объяснять, что такое:*

- вектор и его направление, одинаково направленные и противоположно направленные векторы;
- абсолютная величина (модуль) вектора, координаты вектора;
- нулевой вектор;

- равные векторы;
- угол между векторами;
- сумма и разность векторов;
- произведение вектора и числа;
- скалярное произведение векторов;
- единичный и координатные векторы;
- проекции вектора на оси координат.

*Формулировать и доказывать:*

- «правило треугольника»;
- теорему об абсолютной величине и направлении вектора;
- теорему о скалярном произведении векторов.

*Формулировать:*

- свойства произведения вектора и числа;
- условие перпендикулярности векторов.

*Понимать, что:*

- вектор можно отложить от любой точки;
- равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине, а также имеют равные соответствующие координаты;
- скалярное произведение векторов дистрибутивно.

*Решать задачи*

## **5.Итоговое повторение (6 ч)**

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Из них контрольных работ
1	Четырёхугольники	19	2
2	Теорема Пифагора	14	2
3	Декартовы координаты на плоскости	11	1
4	Движение	9	1
5	Векторы	9	1
6	Итоговое повторение	6	
	Итого	68	7

**Календарно- тематическое планирование учебного предмета геометрия в 8 классе  
(2 ч. в неделю, всего 68 ч.)**

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов	Дата проведения	Основные направления воспитательной работы	Примечание
<b>§6. Четырёхугольники 19 ч</b>					
1	Определение четырёхугольника	1	3.09	3,4,8	
2	Параллелограмм	1	6.09		<a href="https://youtu.be/iz717Xxemhc">https://youtu.be/iz717Xxemhc</a>
3	Свойство диагоналей параллелограмма	1	10.09		
4	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмм	1	13.09		
5	Применение свойства противоположных сторон и углов параллелограмма	1	17.09		
6	Прямоугольник	1	20.09		
7	Свойство сторон, углов и диагоналей прямоугольника	1	24.09		
8	Ромб	1	27.09		
9	Квадрат	1	1.10		<a href="https://youtu.be/bAHJs77oWWg">https://youtu.be/bAHJs77oWWg</a>
10	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Параллелограмм»	1	4.10		
11	Работа над ошибками. Теорема Фалеса	1	8.10		
12	Средняя линия треугольника	1	11.10		
13	Применение свойства средней линии треугольника	1	15.10		
14	Трапеция	1	18.10		
15	Средняя линия трапеции	1	22.10		<a href="https://youtu.be/Dm_hVQOM_mk">https://youtu.be/Dm_hVQOM_mk</a>
16	Применение свойства средней линии трапеции	1	25.10		
17	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Четырёхугольники»	1	29.10		
18	Работа над ошибками. Пропорциональные отрезки	1	8.11		
19	Построение четвертого пропорционального отрезка	1	12.11		
<b>§7. Теорема Пифагора 14ч</b>					
20	Косинус угла	1	15.11	4,3,6,8	
21	Теорема Пифагора	1	19.11		
22	Применение теоремы Пифагора	1	22.11		
23	Египетский треугольник	1 <sup>19</sup>	26.11		
24	Перпендикуляр и наклонная	1	29.11		
25	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Теорема Пифагора»	1	3.12		
26	Неравенство треугольника	1	7.12		

27	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1	10.12		
28	Нахождение катета по углу $\alpha$	1	13.12		
29	Основные тригонометрические тождества.	1	17.12		
30	Применение основных тригонометрических тождеств	1	20.12		
31	Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов	1	24.12		
32	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Соотношения в прямоугольном треугольнике»	1	27.12		
33	Анализ контрольной работы	1	10.01		
<b>§8. Декартовы координаты на плоскости 11ч</b>					
34	Определение декартовых координат.	1	14.01	3,4,8	
35	Координаты середины отрезка. Расстояние между точками	1	17.01		
36	Уравнение окружности	1	21.01		
37	Уравнение прямой	1	24.01		<a href="https://youtu.be/gMQtKdQE_K8">https://youtu.be/gMQtKdQE_K8</a>
38	Координаты точки пересечения прямых	1	28.01		
39	Расположение прямой относительно системы координат	1	31.01		
40	Угловой коэффициент в уравнении прямой.	1	4.02		
41	График линейной функции	1	7.02		
42	Пересечение прямой с окружностью	1	11.02		
43	Определение синуса, косинуса, любого угла от $0$ до $180^\circ$	1	14.02		
44	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1	18.02		
<b>§9. Движение 9 ч</b>					
45	Преобразование фигур. Свойства движения.	1	21.02	3,4,8	
46	Симметрия относительно точки.	1	25.02		
47	Симметрия относительно прямой	1	28.02		
48	Поворот	1	4.03		
49	Параллельный перенос и его свойства	1	7.03		
50	Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых	1	11.03		
51	Построение фигур, симметричных относительно точки и относительно прямой	1	14.03		

52	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Движение»	1	18.03		
53	Анализ контрольной работы		28.03		
<b>§10. Векторы 9 ч</b>					
54	Работа над ошибками. Абсолютная величина и направление вектора	1	1.04	3,4,8	
55	Равенство векторов	1	4.04		
56	Координаты вектора	1	8.04		<a href="https://youtu.be/ngvKEGj0Tl8">https://youtu.be/ngvKEGj0Tl8</a>
57	Сложение векторов. Сложение сил	1	11.04		<a href="https://youtu.be/dRKf9kYDhTQ">https://youtu.be/dRKf9kYDhTQ</a>
58	Умножение вектора на число	1	15.04		<a href="https://youtu.be/J_bLL3c4K3c">https://youtu.be/J_bLL3c4K3c</a>
59	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	18.04		<a href="https://youtu.be/FTnggCzfpCE">https://youtu.be/FTnggCzfpCE</a>
60	Скалярное произведение векторов	1	22.04		<a href="https://youtu.be/Zl7qmRGTaug">https://youtu.be/Zl7qmRGTaug</a>
61	Разложение вектора по координатным осям	1	25.04		
62	<b>Контрольная работа №7</b> по теме «Векторы»	1	29.04		
<b>Итоговое повторение 6 ч</b>					
63	Работа над ошибками. Параллелограмм. Свойства сторон, углов, диагоналей параллелограмма	1	6.05		
64	Средняя линия треугольника и трапеции	1	13.05		
65	Теорема Пифагора	1	16.05		
66	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	1	20.05		
67	Сложение векторов. Умножение вектора на число.	1	23.05		
68	Итоговый урок	1	...		

### Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- ✓ Сформировать понятие подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников при решении задач; сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников;
- ✓ Ознакомить учащихся с алгоритмами решения произвольных треугольников;
- ✓ Расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях;
- ✓ Сформировать у учащихся представление о площади и умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы.

#### **Содержание тем учебного курса**

##### **1. Подобие фигур. (16 ч)**

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

Основная цель – усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

- формулировать определение подобных треугольников;
- формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников;
- формировать умение доказывать подобие треугольников с использованием соответствующих признаков и вычислять элементы подобных треугольников;
- формулировать определения понятий, связанных с окружностью, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью.

##### **2. Решение треугольников. (10 ч)**

Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников.

Основная цель – познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

- формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов;
- формировать умение применять теоремы синусов и косинусов для вычисления неизвестных элементов.

##### **3. Многоугольники. (12 ч)**

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.

Основная цель – расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

- распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры многоугольников;
- формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.

##### **4. Площади фигур. (16 ч)**

Площадь и её свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

Основная цель – сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.

В результате изучения темы ученик должен иметь:

- общее представление о площади и уметь вычислять площади плоских фигур в ходе решения задач.

### 5. Элементы стереометрии. (5 ч)

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

*Основная цель* – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

В результате изучения темы ученик должен иметь:

- представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

### 6.Обобщающее повторение курса планиметрии. (9 ч)

*Основная цель* – обобщить знания и умения учащихся.

Площадь и её свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

*Основная цель*– сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.

## 1. Повторение курса планиметрии (11 ч).

### Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Из них контрольных работ
	Повторение курса геометрии 8 класса	1	
1	Подобие фигур	16	2
2	Решение треугольников	9	1
3	Многоугольники	13	1
4	Площади фигур	16	2
5	Элементы стереометрии	5	1
6	Итоговое повторение	8	
	Итого	68	6

**Календарно- тематическое планирование учебного предмета геометрии 9 класса**

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Основные направления воспитательной работы	Примечание
1	Повторение курса геометрии 8 класса	1	3.09		
<b>Подобие фигур</b>		<b>16 ч</b>		3,4,6,8	
2	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия.	1	6.09		
3	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.	1	10.09		
4	Признак подобия треугольников по двум углам.	1	13.09		
5	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1	17.09		
6	Признак подобия треугольников по трём сторонам.	1	20.09		<a href="https://youtu.be/2uA2eKprnu8">https://youtu.be/2uA2eKprnu8</a>
7	Решение задач на три признака подобия треугольников.	1	24.09		
8	Подобие прямоугольных треугольников.	1	27.09		
9	Решение задач по теме «Подобие фигур»	1	1.10		
10	<b>Контрольная работа №1</b> по теме « <i>Подобие треугольников</i> ».	1	4.10		
11	Анализ контрольной работы	1	8.10		
12	Углы, вписанные в окружность.	1	11.10		
13	Углы, вписанные в окружность.	1	15.10		
14	Пропорциональность отрезков хорд и секущих.	1	18.10		
15	Решение задач.	1	22.10		
16	<b>Контрольная работа №2</b> по теме « <i>Углы, вписанные в окружность</i> ».	1	25.10		
17	Анализ контрольной работы	1	29.10		

<b>Решение треугольников</b>		<b>9 ч</b>		3,4,6,8	
18	Теорема косинусов.	1	8.11		
19	Теорема косинусов.	1	12.11		
20	Теорема синусов.	1	15.11		
21	Теорема синусов.	1	19.11		
22	Соотношение между углами и противолежащими сторонами треугольника.	1	22.11		
23	Решение треугольников.	1	26.11		
24	Решение треугольников.	1	29.1		
25	Решение треугольников.	1	3.12		
26	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Решение треугольников».	1	7.12		
<b>Многоугольники</b>		<b>13 ч</b>		3,4,6,8	
27	Анализ контрольной работы	1	10.12		
28	Ломаная.	1	13.12		
29	Выпуклые многоугольники.	1	17.12		
30	Правильные многоугольники.	1	20.12		
31	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	.1	24.12		
32	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	1	27.12		
33	Построение некоторых правильных многоугольников. Подобие правильных выпуклых многоугольников	1	10.01		
34	Длина окружности.	1	14.01		
35	Длина окружности.	1	17.01		
36	Радианная мера угла.	1	21.01		
37	Решение задач п.113-120	1	24.01		
38	<b>Контрольная работа №4</b>	1	28.01		

	по теме « <i>Многоугольники</i> ».				
39	Анализ контрольной работы	1	31.01		
<b>Площади фигур</b>		<b>16 ч</b>		3,4,6,8	
40	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	1	4.02		
41	Площадь параллелограмма.	1	7.02		<a href="https://youtu.be/ZqO_ykRDR-A">https://youtu.be/ZqO_ykRDR-A</a>
42	Площадь параллелограмма.	1	11.02		
43	Площадь треугольника.	1	14.02		
44	Формула Герона для площади треугольника.	1	18.02		
45	Площадь трапеции.	1	21.02		
46	Площадь трапеции.	1	25.02		
47	<b>Контрольная работа №5</b> по теме « <i>Площади фигур</i> ».	1	28.02		
48	Анализ контрольной работы	1	4.03		
49	Формулы радиусов вписанной и описанной окружности треугольника.	1	7.03		
50	Формулы радиусов вписанной и описанной окружности треугольника.	1	11.03		
51	Площади подобных фигур	1	14.03		
52	Площадь круга.	1	18.03		
53	Площадь круга.	1	21.03		
54	<b>Контрольная работа №6</b> по теме « <i>Площади фигур</i> ».	1	1.04		
55	Анализ контрольной работы	1	4.04		
<b>Элементы стереометрии</b>		<b>5ч</b>		3,4,6,8	
56	Аксиомы стереометрии.	1	8.04		
57	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	1	11.04		
58	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	1	15.04		
59	Многогранники.	1	18.04		<a href="https://uchi.ru/teachers/stats/main">https://uchi.ru/teachers/stats/main</a>

60	Тела вращения.	1	22.04		<a href="https://youtu.be/IWD3VGC2rdU">https://youtu.be/IWD3VGC2rdU</a>
<b>Итоговое повторение</b>		<b>8ч</b>		3,4,6,8	
61	Повторение. Треугольники.	1	25.04		
62	Повторение. Параллельность и перпендикулярность.	1	29.04		
63	Повторение. Четырёхугольники	1	6.05		
64	Повторение. Окружность и круг.	1	13.05		
65	Повторение. Многоугольники.	1	16.05		
66	Повторение. Координаты и векторы.	1	20.05		
67	Повторение. Площади плоских фигур.	1	23.05		
68	Решение задач	1	...		

### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. *Погорелов А. В.* Геометрия. 7-9 классы: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2015.
  2. *Мищенко Т.М.* Геометрия. 7,8,9 класс. Тематические тесты (к учебнику Погорелова). ФГОС– М.: Издательство «Экзамен», 2014.
  3. *Гусев В.А.* Сборник задач по геометрии. 7 класс. К учебникам Л.С. Атанасяна, А.В. Погорелова, В.А. Гусева. ФГОС– М.: Издательство «Экзамен», 2013.
  4. *Гусев В.А., Медяник А.И.* Дидактические материалы по геометрии для 7,8,9 класса. – М.: Просвещение, 2006
  5. *Рязановский А.Р., Мухин Д.Г.* Геометрия. 7 класс. Контрольные измерительные материалы. ФГОС. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
  6. *Мищенко Т.М.* Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии: 7,8,9 класс: к учебнику Погорелова «Геометрия 7-9 класс». ФГОС– М.: Издательство «Экзамен», 2014.
  1. *Балаян .Н.* Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2013.
- 2. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).**
3. 1. Министерство образования РФ. – Режим доступа: <http://www.informatika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
  4. 2. Тестирование online: 5–11 классы. – Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
  5. 3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое. – Режим доступа: <http://teacher.fio.ru>
  6. 4. Новые технологии в образовании. – Режим доступа: <http://edu.secna.ru/main>
  7. 5. Путеводитель «В мире науки» для школьников. – Режим доступа: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka>
  8. 6. Мегаянцклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа: <http://mega.km.ru>
  9. 7. Сайты энциклопедий, например: <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
  10. 8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов по математике. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/collection>

### Требования к уровню подготовки учащихся

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках, сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

**В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны уметь:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие **методы и формы обучения и контроля**:  
Формы работы: фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; групповая работа.

Методы работы: рассказ; объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий; дифференцированные задания, самостоятельная работа; взаимопроверка, дидактическая игра; решение проблемно-поисковых задач.

Используются следующие **формы и методы контроля** усвоения материала: устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний); письменный контроль (контрольные работы, письменный зачет, графические диктанты, тесты); лабораторно-практический контроль (контрольно-лабораторные работы, практические работы). Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, контрольно-проверочных и др. типов уроков.

**Критерии оценки уровня достижений обучающихся**

#### **1. Оценка контрольных и других письменных работ обучающихся по геометрии.**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
- Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.**

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если:**

удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.