

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Ленинская основная общеобразовательная школа
с.Заречье Подосиновского района Кировской области**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по предмету «Геометрия»
(предметная область «Математика и информатика»)
на уровень основного общего образования (7 – 9 классы)
(базовый уровень)**

**Составитель программы:
учитель математики
Семенова Людмила Александровна,
высшая квалификационная категория**

с.Заречье, 2023

Введение

Рабочая программа по предмету «Геометрия» для 7-9 классов общеобразовательной школы составлена на основе:

- ФЗ-№273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа МО РФ от 09.03.04г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана для начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- приказа МО РФ от 05.03.04г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственного стандарта образования»;
- ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства Образования и науки от 17 декабря 2010 г. № 1897;
- санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2010г. № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312»;
- приказа МО РФ от 03.06.2011г. № 1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные Приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004г. № 1312»;
- программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7-9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина/ сост. Т.А.Бурмистрова. М.:Просвещение, 2010, с.19);
- рабочей программы к учебнику Л. С. Атанасяна и других. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций / В.Ф. Бутузов – М.: Просвещение, 2014.

Образовательная деятельность осуществляется на основании лицензии серия 43Л01 № 0001725, регистрационный № 0254, выданной Министерством образования Кировской области от 16.01.2017, бессрочно и свидетельства о государственной аккредитации серия 43А 01 № 0000318, регистрационный № 466, выданного Департаментом образования Кировской области на срок до «22 » мая 2025г.

Рабочая программа разработана на 204 часа: 7 класс – 68 часов, 8 класс – 68 часов, 9 класс – 68 часов (2 учебных часа в неделю в течение 34 недель обучения).

Изучение курса геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МКОУ Ленинская ООШ с.Заречье Подосиновского района Кировской области, рабочей программы к учебнику Л. С. Атанасяна и других. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций / В.Ф. Бутузов – М.: Просвещение, 2014.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» в 7 – 9 классах

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, инициатива, 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; 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. первоначальные представления 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; 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) 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

№	Название темы	Основное содержание
1	Глава 1. Начальные геометрические сведения.	Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Понятие о равенстве фигур. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Пересекающиеся прямые. Длина отрезка. Градусная мера угла. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикуляр к прямой. От землемерия к геометрии. Решение задач на вычисление.
2	Глава 2. Треугольники.	Треугольник. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Окружность и круг. Дуга, хорда. Задачи на построение. Теоремы. Доказательство. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла. Трисекция угла. Решение задач на вычисление, доказательство. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связей если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или. Пример и контрпример.
3	Глава 3. Параллельные прямые.	Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Определение. Аксиомы. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Доказательство от противного. Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами. Пример и контрпример.
4	Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Внешние углы треугольника. Виды углов. Неравенство треугольника. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Геометрическое место точек. Построение треугольника по трём элементам. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

8 класс

№	Название темы	Основное содержание
---	---------------	---------------------

1	Глава 5. Четырехугольники.	Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Периметр многоугольника. Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция. Деление отрезка на n равных частей. Фалес. Теорема Фалеса. Осевая и центральная симметрии. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур. Золотое сечение. Пример и контрпример.
2	Глава 6. Площадь.	Понятие площади плоских фигур. Площадь многоугольника. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Пифагор и его школа. Теорема Пифагора. Теорема, обратная данной. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
3	Глава 7. Подобные треугольники.	Понятие о подобии фигур и гомотетии. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Соотношение между площадями подобных фигур. Средняя линия треугольника. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Пример и контрпример.
4	Глава 8. Окружность.	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Замечательные точки треугольника. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

9 класс

№	Название темы	Основное содержание
1	Глава 9.	Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство

	Векторы.	векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Решение задач на вычисление, доказательство с использованием изученных формул.
2	Глава 10. Метод координат.	Координаты. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Взаимное расположение двух окружностей. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
3	Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Площадь треугольника. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Скалярное произведение векторов. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.
4	Глава 12. Длина окружности и площадь круга.	Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Построение правильных многоугольников. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Сектор, сегмент. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Решение задач на построение с использованием свойств изученных фигур. Архимед. История числа π . Квадратура круга. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Решение задач на построение.
5	Глава 13. Движения.	Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Решение задач на построение.
6	Глава 14. Начальные сведения из стереометрии.	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. Удвоение куба. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Решение задач на построение.

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

Разделы программ ы/часы	Темы, входящие в данный раздел	Кол- во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
7 класс			
Глава 1. Начальные геометрические сведения (12 часов)	§1. Прямая и отрезок. §2. Луч и угол. §3. Сравнение отрезков и углов. §4. Измерение отрезков. §5. Измерение углов. §6. Перпендикулярные прямые. Решение задач Повторительно-обобщающий урок Контрольная работа №1	1 1 1 2 1 3 1 1 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 задачи, связанные с этими простейшими фигурами.
Глава 2. Треугольники (17 часов)	§1. Первый признак равенства треугольников. §2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. §3. Второй и третий признаки равенства треугольников. §4. Задачи на построение. Решение задач Повторительно-обобщающий урок Контрольная работа №2	3 3 4 3 2 1 1	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, 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.
Глава 3. Параллельные прямые (11 часов)	§1. Признаки параллельности двух прямых. §2. Аксиома параллельности прямых.	4 4 1	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать

	Решение задач. Повторительно- обобщающий урок Контрольная работа №3	1 1	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 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.
Глава 4. Соотноше ния между сторонами и углами треугольн ика (20 часов)	§1. Сумма углов треугольника. §2. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Повторительно- обобщающий урок Контрольная работа №4 §3. Прямоугольные треугольники. §4. Построение треугольника по трем элементам. Решение задач. Повторительно- обобщающий урок Контрольная работа №5	3 4 1 1 4 4 1 1 1	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°, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, 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.
Повторен ие. Решение задач. (8 часов)	Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа (№6) Защита проектов. Решение задач.	5 1 2	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.
8 класс			
Глава 5. Четыреху гольники (14 часов)	§1. Многоугольники. §2. Параллелограмм и трапеция. §3. Прямоугольник, ромб, квадрат. Повторительно- обобщающий урок	2 6 4 1	Объяснять, что такое ломанная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать четырехугольники на чертежах; изображать и распознавать многоугольники на чертежах. Показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать

	Контрольная работа №1	1	выпуклые и невыпуклые многоугольники. Формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника. Объяснять, какие стороны(вершины) называются противоположными. Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; распознавать и изображать эти четырехугольники. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках указанных четырехугольников. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников. Объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой(точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой(точки) и что такое ось(центр) симметрии фигуры. Приводить примеры фигур, обладающих осевой(центральной) симметрией, а также приводить примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке.
Глава 6. Площадь (14 часов)	§1. Понятие площади многоугольника.	2	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей. Выводить формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции, с помощью формул площадей прямоугольника и квадрата. Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей. Выводить формулу Герона для площади треугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
	§2. Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	6	
	§3. Теорема Пифагора.	4	
	Повторительно-обобщающий урок	1	
	Контрольная работа №2	1	
Глава 7. Подобные треугольни ки (19 часов)	§1. Определение подобных треугольников.	2	Объяснять понятие пропорциональности отрезков. Формулировать определения подобных треугольников и коэффициента 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 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, тангенса углов 30,45,60 градусов. Решать задачи, связанные с подобием треугольников и нахождением
	§2. Признаки подобия треугольников.	4	
	Повторительно-обобщающий урок	1	
	Контрольная работа №3	1	
	§3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	6	
	§4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	2	
	Решение задач	1	
	Повторительно-обобщающий урок	1	
	Контрольная работа №4	1	

			неизвестных элементов прямоугольного треугольника. Для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.
Глава 8. Окружност ь (15 часов)	§1. Касательная к окружности.	3	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать определение касательной к окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков 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, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника, об окружности, описанной около треугольника, о свойстве сторон описанного четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство, построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.
	§2. Центральные и вписанные углы.	4	
	§3. Четыре замечательные точки треугольника.	3	
	§4. Вписанная и описанная окружности.	3	
	Повторительно-обобщающий урок	1	
	Контрольная работа №5	1	
Повторение. Решение задач. (6 часов)	Повторение. Решение задач.	4	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.
	Итоговая контрольная работа (№6)	1	
	Защита проектов	1	
9класс			
Глава 9. Векторы. (8 часов)	§1. Понятие вектора.	2	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Выполнять построение вектора, равного сумме и разности двух векторов, используя при этом правила треугольника и параллелограмма. Применять правило многоугольника при нахождении суммы нескольких векторов. Выполнять построение вектора, равного произведению вектора на число. Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.
	§2. Сложение и вычитание векторов.	3	
	§3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	3	
Глава 10. Метод координат . (10 часов)	§1. Координаты вектора.	2	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.
	§2. Простейшие задачи в координатах.	2	
	§3. Уравнение окружности и прямой.	4	
	Повторительно-обобщающий урок	1	

	Контрольная работа №1	1	
Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13 часов)	§1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. §2. Соотношения между сторонами и углами треугольника §3. Скалярное произведение векторов. Повторительно-обобщающий урок Контрольная работа №2	3	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180. Выводить основное тригонометрическое тождество и 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 векторов через координаты векторов. Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения. Использовать скалярное произведение при решении задач.
		4	
		4	
		1	
		1	
Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (11 часов)	§1. Правильные многоугольники. §2. Длина окружности и площадь круга. Решение задач. Повторительно-обобщающий урок Контрольная работа №3	4	Формулировать определение
		3	
		2	
		1	
		1	
Глава 13. Движения. (8 часов)	§1. Понятие движения. §2. Параллельный перенос и поворот. Повторительно-обобщающий урок Контрольная работа №4	3	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.
		3	
		1	
		1	
		1	
Глава 14. Начальные сведения из стереометрии. (8 часов)	§1. Многогранники. §2. Тела и поверхности вращения.	4	Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклым. Что такое n- угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра. 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 квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, что такое объем многогранника. Выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять. Какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, и высота пирамиды. Какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды. Знать формулу объема пирамиды. Объяснять, какое тело называется цилиндром. Знать, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности.
		4	

			Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом. Знать, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности конуса. Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром. Что такое радиус и диаметр сферы (шара). Какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.
Повторение. Решение задач. (9 часов)	Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа (№5) Решение задач.	6 1 2	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов. Подготовка к ОГЭ.
Приложение. Об аксиомах геометрии (1 час)	Об аксиомах геометрии.	1	В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Учебно-методическое обеспечение для 7-9 классов

Основная литература для учителя

1. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2020
2. Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2020.
3. Геометрия. Методические рекомендации. 7 класс. Учеб. Пособие для общеобразоват. Организации / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др., - М.: Прсвещение, 2015.
4. Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
6. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
7. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
8. Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / ФГОС (к новому учебнику)/ Т.М.Мищенко. – М.: Издательство «Экзамен», 2016.
9. Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / ФГОС (к новому учебнику)/ Т.М.Мищенко. – М.: Издательство «Экзамен», 2016.
10. Поурочные разработки по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна и др. / – М.: Просвещение, 2016.
11. Рабочая тетрадь по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
12. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
13. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2015

14. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
15. Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
16. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
17. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
18. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
19. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.Ф.Бутузов. М.: Просвещение, 2016.
20. Рабочая программа по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. 7-9 классы /Составитель Г.И.Маслакова. М.: Вако, 2014.
21. Гилярова, М.Г. Поурочные планы по учебнику «Геометрия» 7 класс (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.) / М.Г. Гилярова. – Волгоград: Издательство «Учитель-АСТ», 2003.
22. Рабинович Е. М. Геометрия на готовых чертежах. 7-11 классы/ Просвещение, 2013.

Дополнительная литература для учителя

1. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.
2. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
3. Арутюнян, Е.Б. Математические диктанты для 5 – 9 классов: Книга для учителя / Е.Б. Арутюнян, М.Б. Волович и др. – М.: Просвещение, 1991.
4. Мельникова, Н.Б. Геометрия: Задачник-практикум для 7 класса (к учебнику Л.С. Атанасяна и др.) / Н.Б. Мельникова, Г.Б. Лудина и др. – М.: Интеллект-Центр, 2006.
5. Крамор, В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии / В.С. Крамор. – М.: Мнемозина, 2004.
6. Кукарцева, Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7 – 9 классы. Учебное пособие / Г.И. Кукарцева. – М.: Аквариум, 1997.
7. Рабинович, Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9 классы. Геометрия / Е.М. Рабинович. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2004.
8. Гилярова, М.Г. Поурочные планы по учебнику «Геометрия» 7 класс (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.) / М.Г. Гилярова. – Волгоград: Издательство «Учитель-АСТ», 2003.
9. Гаврилова, Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс / Н.Ф. Гаврилова. – М.: «ВАКО», 2004 (В помощь школьному учителю).
10. Т.А.Афанасьева, Л.А.Тапилина. Геометрия. 7 класс : Поурочные планы по учебнику Л.А.Атанасян и др. «Геометрия 7-9 классы»/авт.-сост. Т.А.Афанасьева, Л.А.Тапилина. – Изд. 3-е – Волгоград : Учитель, 2014.
11. Рабочие программы по учебникам Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы. - Волгоград: Учитель, 2012

Литература для обучающихся

1. Геометрия 7-9 Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. М. Просвещение, 2020.
2. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2019
3. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 7 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2019.
4. Рабинович Е. М. Геометрия на готовых чертежах. 7-11 классы/ Просвещение, 2013. Зив Б.Г.
6. Геометрия Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2018
7. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
8. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
9. Геометрия Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
10. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2020
11. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 201999.

12. Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2019
13. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
14. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
15. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
16. Рабочая тетрадь по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
17. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
18. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
19. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
20. Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
21. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
22. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
23. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016

Перечень Интернет ресурсов, цифровые образовательных ресурсов и других электронных информационных источников:

1. 1.Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) к учебникам издательства "Мнемозина" представлены на сайте <http://school-collection.edu.ru/>
2. www.math.ru. Интернет - поддержка учителей математики, материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки, необходимые в работе.
3. www.it-n.ru. Сеть творческих учителей.
4. www.etudes.ru. Математические этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.
5. www.problems.ru. База данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения.
6. www.golovolomka.hobby.ru. Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивания и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, Л. Кэрролла, ведения занятий, приемах работы на уроках.
7. www.college.ru/mathematics. Математика на портале «Открытый колледж». Можно найти учебный материал по различным разделам математики.
8. www.int-edu.ru. Институт новых технологий. На сайте можно ознакомиться с продукцией, предлагаемой Институтом, например, программами «Живая статистика», «АвтоГраф», развивающе-обучающей настольной игрой «Доли и дроби» и др.
9. school-collection.edu. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
10. <http://www.prosv.ru>. Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
11. <http://www.drofa.ru>. Сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
12. <http://www.center.fio.ru/som>. Методические рекомендации учителю- предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
13. <http://www.edu.ru>. Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной

поддержки Единого государственного экзамена.

14. <http://www.legion.ru>. Сайт издательства «Легион».
15. <http://www.intellectcentre.ru>. Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.
16. <http://www.uchportal.ru/>
17. <http://sdamgia.ru/?redir=1>
18. <http://presentaci.ru/prezentacii-po-matematike/class/7/>
19. <http://urokimatematiki.ru/prezentazii7klass.html>

Перечень печатных пособий (таблиц):

- Основные свойства измерения углов.
- Основные свойства откладывания отрезков и углов.
- Вертикальные углы. Смежные углы.
- Перпендикулярные и параллельные прямые.
- Равенство треугольников.
- Признаки равенства треугольников.
- Высота, медиана, биссектриса треугольника.
- Окружность.
- Основное свойство параллельных прямых.
- Углы при пересечении двух прямых третьей.
- Углы, вписанные в окружность.
- Виды углов.
- Основные свойства принадлежности точек и прямых.
- Равнобедренный треугольник.
- Прямоугольный треугольник.
- Теорема синусов.
- Теорема косинусов.
- Теорема Пифагора.
- Подобные треугольники.

Календарно-тематическое планирование по геометрии 7 класс

№	Тема урока	Количество часов
1	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности.	1
2	Луч. Угол.	1
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1
4	Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты.	1
5	Длина отрезка.	1
6	Градусная мера угла. Измерение углов на местности.	1
7	Смежные и вертикальные углы.	1
8	Смежные и вертикальные углы.	1
9	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности	1
10	Решение задач	1
11	Повторительно-обобщающий урок по теме «Начальные геометрические сведения»	1
12	Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические	1

	сведения»	
13	Треугольник	1
14	Первый признак равенства треугольников	1
15	Первый признак равенства треугольников	1
16	Перпендикуляр к прямой	1
17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
18	Свойства равнобедренного треугольника	1
19	Второй признак равенства треугольников	1
20	Второй признак равенства треугольников	1
21	Третий признак равенства треугольников	1
22	Третий признак равенства треугольников	1
23	Окружность	1
24	Построение циркулем и линейкой.	1
25	Примеры задач на построение	1
26	Решение задач	1
27	Решение задач	1
28	Повторительно-обобщающий урок по теме «Треугольники»	1
29	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»	1
30	Определение параллельных прямых Практические способы построения параллельных прямых	1
31	Признаки параллельности двух прямых	1
32	Признаки параллельности двух прямых	1
33	Признаки параллельности двух прямых	1
34	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1
35	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1
36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1
37	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1
38	Решение задач	1
39	Повторительно-обобщающий урок по теме «Параллельные прямые»	1
40	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	1
41	Теорема о сумме углов треугольника	1
42	Теорема о сумме углов треугольника	1
43	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1
44	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1
45	Неравенство треугольника	1
46	Решение задач	1
47	Решение задач	1
48	Повторительно-обобщающий урок по теме "Соотношение между сторонами и углами треугольника"	1
49	Контрольная работа № 4 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1
50	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
51	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между	1

	параллельными прямыми	
56	Построение треугольника по трём элементам	1
57	Построение треугольника по трём элементам	1
58	Решение задач	1
59	Повторительно-обобщающий урок по теме "Прямоугольные треугольники"	1
60	Контрольная работа № 5 по теме "Прямоугольные треугольники"	1
61	Работа над ошибками контрольной работы. Повторение по теме "Параллельные прямые"	1
62	Повторение по теме "Признаки равенства треугольников"	1
63	Повторение по теме "Равнобедренный треугольник и его свойства"	1
64	Повторение по теме "Прямоугольный треугольник и его свойства"	1
65	Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
66	Решение задач	1
67	Годовая контрольная работа	1
68	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач	1

Календарно-тематическое планирование по геометрии 8 класс

№	Тема урока	Количество часов
1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник	1
2	Четырёхугольник	1
3	Параллелограмм	1
4	Признаки параллелограмма	1
5	Решение задач по теме «Параллелограмм».	1
6	Трапеция.	1
7	Трапеция. Теорема Фалеса.	1
8	Задачи на построение	1
9	Прямоугольник.	1
10	Ромб. Квадрат	1
11	Решение задач	1
12	Осевая и центральная симметрии	1
13	Повторительно-обобщающий урок по теме «Четырёхугольники»	1
14	Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»	1
15	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата	1
16	Площадь прямоугольника.	1
17	Площадь параллелограмма	1
18	Площадь треугольника	1
19	Площадь треугольника	1
20	Площадь трапеции	1
21	Решение задач на вычисление площадей фигур	1
22	Решение задач на вычисление площадей фигур	1
23	Теорема Пифагора	1
24	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1
25	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1
26	Формула Герона	1
27	Повторительно-обобщающий урок по теме «Площади»	1
28	Контрольная работа №2 по теме «Площади»	1

29	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1
30	Отношение площадей подобных треугольников.	1
31	Первый признак подобия треугольников.	1
32	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1
33	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1
34	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1
35	Повторительно-обобщающий урок по теме «Подобие треугольников»	1
36	Контрольная работа № 3 по теме «Подобие треугольников»	1
37	Средняя линия треугольника	1
38	Средняя линия треугольника	1
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
41	Практические приложения подобия треугольников	1
42	О подобии произвольных фигур	1
43	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
44	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60 градусов	1
45	Решение задач.	1
46	Повторительно-обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1
47	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1
48	Взаимное расположение прямой и окружности.	1
49	Касательная к окружности.	1
50	Касательная к окружности. Решение задач.	1
51	Градусная мера дуги окружности	1
52	Теорема о вписанном угле	1
53	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1
54	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
55	Свойство биссектрисы угла	1
56	Свойства серединного перпендикуляра	1
57	Теорема о пересечении высот треугольника.	1
58	Вписанная окружность	1
59	Свойство описанного четырехугольника	1
60	Описанная окружность	1
61	Повторительно-обобщающий урок по теме «Окружность»	1
62	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1
63	Повторение по теме «Четырёхугольники»	1
64	Повторение по теме «Площадь»	1
65	Повторение по теме «Теорема Пифагора»	1
66	Повторение по теме «Окружность»	1
67	Итоговая контрольная работа (№ 6)	1
68	Работа над ошибками контрольной работы	1

Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс

№	Тема урока	Количество часов
1	Понятие вектора	1
2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1
3	Сложение двух векторов. Правило треугольника	1
4	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов	1
5	Вычитание векторов	1
6	Произведение вектора на число.	1
7	Применение векторов к решению задач	1
8	Средняя линия трапеции	1
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
10	Координаты вектора	1
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1
12	Простейшие задачи в координатах	1
13	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1
14	Уравнение прямой	1
15	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	1
16	Повторительно-обобщающий урок по теме «Метод координат»	1
17	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»	1
18	Синус, косинус и тангенс угла	1
19	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1
20	Формулы для вычисления координат точки.	1
21	Теорема о площади треугольника	1
22	Теорема синусов. Теорема косинусов.	1
23	Решение треугольников	1
24	Решение треугольников	1
25	Измерительные работы	1
26	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
27	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
28	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1
29	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1
30	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	1
31	Повторительно-обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
32	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
33	Работа над ошибками контрольной работы	1
34	Правильный многоугольник	1
35	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1
36	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
37	Построение правильных многоугольников	1
38	Длина окружности	1
39	Длина дуги окружности	1
40	Площадь круга	1
41	Площадь кругового сектора	1
42	Решение задач	1
43	Решение задач	1

44	Повторительно-обобщающий урок по теме "Длина окружности и площадь круга"	1
45	Контрольная работа № 3 по теме "Длина окружности и площадь круга"	1
46	Отображение плоскости	1
47	Понятие движения. Наложения и движения.	1
48	Решение задач по теме "Понятие движения. Осевая и центральная симметрия"	1
49	Параллельный перенос	1
50	Поворот	1
51	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1
52	Решение задач по теме «Движения»	1
53	Проверочная работа по теме «Движения»	1
54	Предмет стереометрии. Многогранник Призма. Параллелепипед	1
55	Призма. Параллелепипед. Пирамида. Объем пирамиды	1
56	Цилиндр. Конус	1
57	Сфера и шар	1
58	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения»	1
59	Повторение по теме «Параллельные прямые»	1
60	Повторение по теме «Треугольники»	1
61	Повторение по теме «Треугольники»	1
62	Повторение по теме "Окружность"	1
63	Повторение по теме "Окружность"	1
64	Повторение по теме «Четырёхугольники. Многоугольники»	1
65	Повторение по теме «Четырёхугольники. Многоугольники»	1
66	Решение задач из ОГЭ	1
67	Годовая контрольная работа	1
68	Работа над ошибками контрольной работы	1