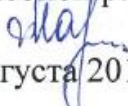


**Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение «Тульское суворовское военное училище
Министерства обороны Российской Федерации»**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника училища
по учебной работе

 Н.А. Мартынова
30 августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Тульского суворовского
военного училища

 Д.В. Саксеев
30 августа 2018 г.

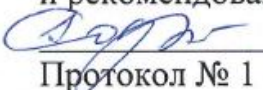


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии**

Классы 7-9

Преподаватели: Архипов М.Е., Друзева А.Н., Гнидина Н.Н., Жукова С.В.,
Мусатова Е.В., Родионова И.Л., Шулепова Т.В.

Рассмотрена на заседании ПМК
и рекомендована к утверждению

 /Родионова И.Л.
Протокол № 1 от 24 августа 2018 г.

Принята на заседании педагогического
совета

Протокол № 1 от 27 августа 2018 г.

2018-2019 учебный год

Рабочая программа по геометрии создана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учетом примерной основной образовательной программы по геометрии, а также УМК в составе:

1. Геометрия: 7—9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2015.
2. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2016.
3. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2017.
4. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2018.
5. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы: 7 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2016.
6. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы: 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2017.
7. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив. — М.: Просвещение, 2004—2018.
8. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. — М.: Просвещение, 2015.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

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

личностные:

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;

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

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

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

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

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

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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

метапредметные:

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

умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного вни-

мания и вносить необходимые коррективы;

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

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

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

умение создавать, применять и преобразовывать знакосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

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;

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

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

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

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;

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

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

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

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

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

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

предметные:

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;

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;

овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

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

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;

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

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

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

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

Координаты

Выпускник научится:

вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

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

Векторы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 равнобедренные 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° ; 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 π ; 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 π . 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.

Тематическое планирование

7 класс

Номер пункта	Содержание материала	Кол-во часов
Глава I.	Начальные геометрические сведения	11
Глава II	Треугольники	18
Глава III	Параллельные прямые	13
Глава IV.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18
	Итоговое повторение	10
	ИТОГО	70

8 класс

Номер пункта	Содержание материала	Кол-во часов
	Уроки вводного повторения	2
Глава V.	Четырёхугольники	14
Глава VI.	Площадь	14
Глава VII.	Подобные треугольники	19
Глава VIII.	Окружность	17
Глава IX.	Векторы	12
	Повторение	11
	ИТОГО	89

9 класс

Номер пункта	Содержание материала	Кол-во часов
	Вводное повторение	3
Глава X.	Метод координат	12
Глава XI	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	15
Глава XII	Длина окружности и площадь круга	12
Глава XIII.	Движения	8
Глава XIV	Начальные сведения из стереометрии	8
	Об аксиомах планиметрии	2

	Повторение	8
	ИТОГО	68

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Календарно-тематическое планирование по геометрии 7 класс

№ п/п/	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
Глава 1.	Начальные геометрические сведения	11	
1	От землемерия к геометрии. Прямая и отрезок	1	
2	Луч и угол	1	
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Биссектриса угла	1	
4	Измерение отрезков. Длина отрезка. Единицы измерения длины	1	
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1	
6	Измерение углов. Градусная мера угла. Единицы измерения угла. Виды углов	1	
7	Решение задач по теме «Измерение углов»	1	
8	Смежные и вертикальные углы	1	
9	Перпендикулярные прямые	1	
10	Решение задач по теме «Перпендикулярные прямые»	1	
11	Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»	1	
Глава II	Треугольники	18	
12	Треугольник. Виды треугольников. Периметр треугольника	1	
13	Равенство треугольников. Определение. Теоремы. Доказательство. Первый признак равенства треугольников	1	
14	Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников»	1	
15	Перпендикуляр к прямой.	1	
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
17	Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.	1	
18	Решение задач на применение свойств равнобедренного треугольника	1	
19	Второй признак равенства треугольников	1	
20	Третий признак равенства треугольников	1	
21	Решение вычислительных задач на применение признаков равенства треугольников	1	
22	Решение задач на доказательство на применение признаков равенства треугольников	1	
23	Окружность. Дуга, хорда. Построение циркулем и линейкой	1	
24	Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла	1	
25	Построение перпендикулярных прямых. Построение середины отрезка	1	
26	Решение задач на вычисление по теме «Треугольники»	1	
27	Решение задач на доказательство по теме «Треугольники»	1	
28	Решение задач на построение по теме «Треугольники»	1	
29	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»	1	

Глава III	Параллельные прямые	13	
30	Определение параллельных прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых третьей	1	
31	Признаки параллельности прямых	1	
32	Практические способы построения параллельных прямых	1	
33	Решение задач на применение признаков параллельности прямых	1	
34	Аксиома. Об аксиомах геометрии. «Начала» Евклида.	1	
35	Аксиома параллельных прямых. Следствие. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.	1	
36	Условие и заключение. Теорема, обратная данной. Доказательство от противного	1	
37	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1	
38	Свойство прямой, перпендикулярной к одной из двух параллельных прямых	1	
39	Решение задач на нахождение углов, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1	
40	Углы с параллельными сторонами. Решение задач	1	
41	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	
42	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	1	
Глава IV.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	19	
43	Теорема о сумме углов треугольника. Внешний угол треугольника.	1	
44	Виды треугольников. Прямоугольный треугольник	1	
45	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника.	1	
46	Неравенство треугольника.	1	
47	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника»	1	
48	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
49	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
50	Свойства прямоугольных треугольников	1	
51	Свойство медианы проведенной к гипотенузе	1	
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
53	Угловой отражатель. Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»	1	
54	Расстояние от точки до прямой. Теорема о множестве точек равноудаленных от данной прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	
55	Множество, элемент множества. Множество точек плоскости, равноудаленных от концов отрезка. Множество точек плоскости, равноудаленных от сторон угла	1	
56	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними. Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам.	1	
57	Построение треугольника по трем сторонам	1	
58	Решение задач на построение.	1	
59	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»	1	

60	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник. Задачи на построение»	1	
	Итоговое повторение	10	
61	Решение задач на вычисление неизвестных углов	1	
62	Решение задач на вычисление длин отрезков, сторон треугольников.	1	
63	Решение задач на доказательство по теме «Равенство треугольников»	1	
64	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Прямоугольный треугольник	1	
65	Параллельные прямые	1	
66	Итоговая контрольная работа	1	
67	Решение задач на построение	1	
68	Решение комплексных задач по курсу геометрии 7 класса	1	
69	Решение комплексных задач по курсу геометрии 7 класса	1	
70	Обобщение материала, изученного в 7 классе	1	

Календарно-тематическое планирование по геометрии 8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
	Вводное повторение	2	
1.	Треугольники. Параллельные прямые	1	
2.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	
Глава V	Четырехугольники	14	
3.	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника	1	
4.	Периметр многоугольника. Четырехугольник	1	
5.	Параллелограмм	1	
6.	Свойства параллелограмма	1	
7.	Признаки параллелограмма	1	
8.	Трапеция. Средняя линия трапеции.	1	
9.	Фалес. Теорема Фалеса. Деление отрезка на n равных частей.	1	
10.	Построение параллелограммов.	1	
11.	Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника	1	
12.	Ромб, его свойства и признаки	1	
13.	Квадрат, его свойства и признаки	1	
14.	Осевая и центральная симметрии.	1	
15.	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	
16.	Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»	1	
Глава VI	Площадь	14	
17.	Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь многоугольника. Площадь квадрата	1	
18.	Площадь прямоугольника	1	
19.	Площадь параллелограмма	1	
20.	Площадь треугольника	1	
21.	Решение задач по теме «Площадь треугольника»	1	
22.	Площадь трапеции	1	

23.	Решение задач на вычисление площадей четырехугольников	1	
24.	Решение задач на нахождение площади	1	
25.	Пифагор и его школа. Теорема Пифагора	1	
26.	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	
27.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1	
28.	Формула Герона	1	
29.	Решение задач по теме «Площадь»	1	
30.	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	1	
Глава VII	Подобные треугольники	19	
31.	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1	
32.	Отношение площадей подобных треугольников	1	
33.	Первый признак подобия треугольников	1	
34.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1	
35.	Второй признак подобия треугольников	1	
36.	Третий признак подобия треугольников	1	
37.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1	
38.	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	
39.	Средняя линия треугольника	1	
40.	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника	1	
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
42.	Решение задач по теме «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике»	1	
43.	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности	1	
44.	Решение задач на построение методом подобия	1	
45.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	
46.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 60° , 45° .	1	
47.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	
48.	Решение задач по теме : «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.»	1	
49.	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.»	1	
Глава VIII	Окружность	17	
50.	Взаимное расположение прямой и окружности	1	
51.	Касательная и секущая к окружности	1	
52.	Касательная к окружности. Решение задач	1	
53.	Градусная мера дуги окружности. Центральный угол	1	
54.	Вписанный угол. Величина вписанного угла. Теорема о вписанном угле	1	
55.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	
56.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1	
57.	Свойство биссектрисы угла	1	
58.	Серединный перпендикуляр	1	
59.	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1	
60.	Вписанная окружность. Окружность, вписанная в треугольник	1	

61.	Свойство описанного четырехугольника	1	
62.	Описанная окружность. Окружность, описанная около треугольника.	1	
63.	Свойство вписанного четырехугольника	1	
64.	Решение задач по теме «Окружность»	1	
65.	Решение задач по теме «Окружность»	1	
66.	Контрольная работа №5 по теме «Окружность»	1	
Глава IX	Векторы	12	
67.	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Коллинеарные векторы. Равенство векторов.	1	
68.	Откладывание вектора от данной точки	1	
69.	Сумма двух векторов	1	
70.	Сумма нескольких векторов	1	
71.	Вычитание векторов	1	
72.	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1	
73.	Умножение вектора на число	1	
74.	Решение задач по теме «Умножение вектора на число»	1	
75.	Применение векторов к решению задач	1	
76.	Средняя линия трапеции	1	
77.	Решение задач по теме «Векторы»	1	
78.	Контрольная работа №6 по теме «Векторы»	1	
	Повторение	11	
79.	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	
80.	Решение задач по теме «Площадь»	1	
81.	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	1	
82.	Решение задач по теме «Окружность»	1	
83.	Решение задач по теме «Векторы»	1	
84.	Итоговая контрольная работа	1	
85.	Решение комплексных задач по курсу геометрии 8 класса	1	
86.	Решение комплексных задач по курсу геометрии 8 класса	1	
87.	Решение комплексных задач по курсу геометрии 8 класса	1	
88.	Резервный урок	1	
89.	Обобщение учебного материала, изученного в 8 классе	1	

Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
	Вводное повторение	3	
1.	Треугольники. Параллельные прямые	1	
2.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	
3.	Векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
Глава X	Метод координат	12	
4.	Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Координаты вектора	1	
5.	Решение задач по теме «Координаты вектора»	1	
6.	Простейшие задачи в координатах	1	
7.	Решение задач по теме «Координаты середины отрезка»	1	

8.	Решение задач по теме «Вычисление длины вектора по его координатам»		
9.	Решение задач по теме «Расстояние между двумя точками»		
10.	Уравнения окружности	1	
11.	Решение задач по теме «Уравнение окружности»		
12.	Уравнение прямой	1	
13.	Решение задач по теме «Уравнение прямой»	1	
14.	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1	
15.	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»	1	
Глава XI	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	15	
16.	Синус, косинус и тангенс угла углов от 0 до 180°.	1	
17.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.	1	
18.	Формулы для вычисления координат точки	1	
19.	Теорема о площади треугольника	1	
20.	Теорема синусов	1	
21.	Теорема косинусов	1	
22.	Решение задач по теме «Теорема синусов. Теорема косинусов»	1	
23.	Решение треугольников	1	
24.	Решение треугольников	1	
25.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	
26.	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1	
27.	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения	1	
28.	Применение скалярного произведения векторов к решению задач	1	
29.	Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
30.	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	
Глава XII	Длина окружности и площадь круга	12	
31.	Правильный многоугольник	1	
32.	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	
33.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	
34.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
35.	Решение задач на нахождение площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		
36.	Построение правильных многоугольников	1	
37.	Длина окружности Длина дуги.	1	
38.	Площадь круга. Площадь кругового сектора, сегмента	1	
39.	Решение задач по теме «Площадь круга и его частей»	1	
40.	Решение задач по теме «Длина окружности»	1	
41.	Решение задач по теме «Площадь круга»	1	
42.	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
Глава XIII	Движения	8	
43.	Геометрические преобразования. Отображение плоскости на се-	1	

	бя		
44.	Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Гомотетия.	1	
45.	Свойства движения	1	
46.	Параллельный перенос и поворот	1	
47.	Решение задач по теме «Параллельный перенос»	1	
48.	Решение задач по теме «Поворот»	1	
49.	Решение задач по теме «Движения»	1	
50.	Контрольная работа № 4 по теме «Движения»	1	
Глава XIV	Начальные сведения из стереометрии	8	
51.	Предмет стереометрии. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Изображение пространственных фигур	1	
52.	Понятие объёма; единицы объёма. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	1	
53.	Призма. Пирамида	1	
54.	Цилиндр. Конус	1	
55.	Сфера. Шар	1	
56.	Правильные многогранники	1	
57.	Примеры сечений.	1	
58.	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.	1	
	Об аксиомах планиметрии	2	
59.	Аксиомы, характеризующие взаимное расположение точек и прямых. Аксиомы о свойствах наложений	1	
60.	Аксиомы, связанные с измерением отрезков. аксиомы параллельных прямых	1	
	Повторение	8	
61.	Решение задач по теме «Треугольники. Четырёхугольники»	1	
62.	Решение задач по теме «Площадь»	1	
63.	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	1	
64.	Решение задач по теме «Окружность»	1	
65.	Решение задач по теме «Векторы. Метод координат»	1	
66.	Итоговая контрольная работа	1	
67.	Резервный урок	1	
68.	Резервный урок	1	

Фонд оценочных средств

1. *Зив Б. Г.* Геометрия: дидактические материалы: 7 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение. 2016.
2. *Зив Б. Г.* Геометрия: дидактические материалы: 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение. 2017.
3. *Зив Б. Г.* Геометрия: дидактические материалы. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив. — М.: Просвещение. —2018.
4. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение. 2016.
5. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение. 2017.
6. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2018.

Нормы оценки знаний и умений по математике

Оценка устных ответов учащихся

«5»	полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.
«4»	если он 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 по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.
«3»	неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«2»	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание 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.

Оценка письменных контрольных работ

«5»	работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).
«4»	работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).
«3»	допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
«2»	допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

Критерии ошибок

Грубые ошибки	ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
Негрубые ошибки	потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;
Недочеты	нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Примечание:

- Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа, тест и устный опрос.
- При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
- Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.
- Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.