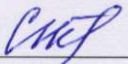


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3 г.ТВЕРИ

СОГЛАСОВАНО
Методическим объединением
Председатель МО математики и информатики

 О.Н. Степкина

Протокол № 1 от 30.08.2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Геометрия
Класс	9
Учитель	Сергеева Елена Владимировна Афанасьева Светлана Анатольевна
Основание	Основная образовательная программа основного общего образования МОУ СОШ № 3 на 2021-2022 учебный год Примерная программа основного общего образования по математике с учётом <i>авторской программы</i> (Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы. / Составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2014).
Учебники	Геометрия: 7 – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций для седьмого класса общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, с 2018, 2020 года

2021/2022 учебный год

Паспорт рабочей программы

Тип программы: программа основного общего образования

Статус программы: рабочая программа учебного курса «математика»

Назначение программы:

- * *для обучающихся* образовательная программа обеспечивает реализацию их права на информацию об образовательных услугах, права на выбор образовательных услуг и права на гарантию качества получаемых услуг;
- * *для педагогических работников МОУ СОШ №3* программа определяет приоритеты в содержании образования и способствует интеграции и координации деятельности по реализации общего образования;
- * *для администрации МОУ СОШ №3* программа является основанием для определения качества реализации общего образования.

Категория обучающихся: учащиеся 9-х классов МОУ СОШ № 3

Сроки освоения программы: 1 год

Объем учебного времени: 68 часов

Форма обучения: очная

Режим занятий: 2 часа в неделю

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- практикумы.

Формы контроля ЗУН (ов):

- ✓ наблюдение;
- ✓ беседа;
- ✓ фронтальный опрос;
- ✓ опрос в парах;
- ✓ практикум.

Формы контроля:

- ❖ *Срезовые работы:* входной контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль.
- ❖ *Текущий контроль (письменные опросы):* контрольные работы, тесты, самостоятельные работы, практические работы.
- ❖ *Текущий контроль (устные опросы):* собеседование, зачеты.
- ❖ *Медиаформы:* индивидуальные тесты Excel, фронтальные тесты PowerPoint.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия-9» составлена на основе

- Фундаментального ядра содержания общего образования,
- Требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями от «29» декабря 2014 года)
- С учётом преемственности с Примерными программами для начального общего образования по математике,
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания № 1/15 от «8» апреля 2015 года (в редакции протокола №1/20 от «4» февраля 2020 года)
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования образовательного учреждения
- Авторской программы по геометрии: Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы. / Составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2014
- Примерного тематического планирования к учебному комплексу для 9 класса (авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина.)
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях
- С учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, базисного учебного плана.

Программа соответствует учебнику «Геометрия – 7-9» для девятого класса общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, с 2018, 2020 года и обеспечена учебно-методическим комплектом.

Согласно федеральному базисному учебному плану в 7 классе основной школы 2 часа в неделю, всего в год 68 часов, в т.ч. 5 контрольных работ.

Формы промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ.

Уровень обучения – базовый.

Рабочая программа построена на основе применения ИКТ в преподавании математики.

В рабочей программы спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал (слайды), задания для устного опроса обучающихся, тренировочные упражнения, цифровые образовательные ресурсы, открытые мультимедиа системы, презентации, включающие разработки уроков, фронтальные работы, компьютерные тесты и математические диктанты, учебно – методические комплексы «Живая математика», электронные учебники, УМК «Математика 5-11», «1С: Математический конструктор 3.0», программные комплексы «Координатная плоскость», «Графический редактор Math Graf».

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта 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 внимания 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 знаково-символические 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);
- первоначальные представления 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.

Учебно-тематический план

1	<i>Повторение курса геометрии 8 класса</i>	2
2	<i>Векторы</i>	9
3	<i>Метод координат</i>	10
4	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</i>	14
5	<i>Длина окружности и площадь круга</i>	11
6	<i>Движение</i>	7
7	<i>Начальные сведения из стереометрии</i>	4
8	<i>Об аксиомах планиметрии</i>	1
9	<i>Повторение курса геометрии 7 – 9 классов</i>	10
	<i>Итого:</i>	68

Тематические и итоговые контрольные работы:

1. Контрольная работа № 1 «Векторы»
2. Контрольная работа № 2 «Метод координат»
3. Контрольная работа № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»
4. Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга»
5. Итоговая работа по геометрии за курс 9 лет

Компьютерное обеспечение уроков

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал (слайды), задания для устного опроса обучающихся, тренировочные упражнения, цифровые образовательные ресурсы, открытые мультимедиа системы, презентации, включающие разработки уроков, фронтальные работы, компьютерные тесты и математические диктанты, учебно – методические комплексы «Живая математика», электронные учебники, УМК «Математика 5-11», программный комплекс «Математика на компьютерах», «1С: Математический конструктор 3.0», программные комплексы «Координатная плоскость», «Графический редактор Math Graf».

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Содержание программы учебного предмета

Тема 1. Повторение курса геометрии 8 класса (2 часа)

Тема 2. Векторы (9 часов)

Содержание учебного материала

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Проекция на ось.

Основная цель — сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.

При изучении данной темы основное внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Именно этот материал используется при изучении физики. Поэтому для более глубокого понимания векторов и операций над ними полезно воспользоваться знаниями учащихся о векторных величинах, полученных на уроках физики.

Понятие равенства векторов вводится на интуитивной основе.

Контроль: контрольная работа по геометрии № 1 «Векторы».

Тема 3. Метод координат (10 часов)

Содержание учебного материала

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть

уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Контроль: контрольная работа по геометрии № 2 «Метод координат».

Тема 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)

Содержание учебного материала

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

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

В процессе изучения данной темы знания учащихся о треугольниках дополняются сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Кроме того, здесь же учащиеся знакомятся еще с одной формулой площади треугольника. При этом воспроизведения доказательств этих теорем от учащихся можно не требовать.

Контроль: контрольная работа по геометрии № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

Тема 5. Длина окружности и площадь круга (11 часов)

Содержание учебного материала

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

Основная цель — расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

В этой теме учащиеся знакомятся с окружностями, вписанными в правильные многоугольники, и окружностями, описанными около правильных многоугольников, и их свойствами. Воспроизведения доказательств этих теорем можно не требовать от всех учащихся.

Решение задач на применение формул — вычисления площадей и сторон правильных многоугольников; радиусов вписанных и описанных окружностей; длины дуги окружности и площади круга — подготавливает аппарат для решения задач, связанных с многогранниками и телами вращения.

Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки ограничивается построением квадрата, правильного треугольника, шестиугольника и $2n$ -угольника. Эти идеи затем применяются при выводе формул длины окружности и площади круга.

Здесь учащиеся на интуитивном уровне знакомятся с понятием предела и с его помощью рассматривают вывод формул длины окружности и площади круга.

Контроль: контрольная работа по геометрии № 4 «Длина окружности и площадь круга».

Тема 6. Движение (7 часов)

Содержание учебного материала

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

Основная цель — познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.

Понятие отображения плоскости на себя как основы для введения понятия движения рассматривается на интуитивном уровне с привлечением уже известных учащимся понятий осевой и центральной симметрии. Изучение понятия движения и его свойств дается в ознакомительном плане.

Акцентируется внимание учащихся на том, что одно из основных понятий изучаемого ими курса геометрии, а именно наложение, есть отображение плоскости на себя.

При изучении темы основное внимание следует уделить выработке навыков построения образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

Контроль: проверочная работа по геометрии «Движение»

Тема 7. Начальные сведения из стереометрии (4 часов)

Содержание учебного материала

Предмет стереометрия. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

Основная цель – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призма, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объёмов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью развёрток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Контроль: проверочная работа по геометрии «Начальные сведения из стереометрии»

Тема 8. Об аксиомах планиметрии (1 час)

Содержание учебного материала

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Тема 9. Повторение курса геометрии 7–9 класса (10 часов)

Контроль: итоговая контрольная работа по геометрии.

Планируемые результаты изучения курса

Наглядная геометрия

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 равноставленности;
- ❖ 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».

Перечень компонентов учебно-методического комплекса, обеспечивающего реализацию рабочей программы:

- ✓ базовый учебник
- ✓ дополнительная литература для учителя и учащихся
- ✓ перечень Интернет-ресурсов и других электронных информационных источников, обучающих, справочно-информационных, контролирующих компьютерных программ

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

1. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2009.
2. В. И. Жохов, Г. Д. Карташева, Л. Б. Крайнева. Изучение геометрии в 7– 9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2007
3. Геометрия, 7–9: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018, 2020.
4. Геометрия. Сборник рабочих программ. 5-9 классы. / Составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2014 г.
5. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
6. И.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 9 класса. Илекса, 2016.
7. Л. С. Атанасян, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 9 класса. – М.: Просвещение, 2012.
8. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»

Тематическое планирование курса геометрии в 9 классе

2 часа в неделю, 68 часов за год (учебник «Геометрия 7-9 классы» Л.С. Атанасян)

№ п/п	№ урока	Параграф	Название темы	Количество часов
Повторение курса геометрии 8 класса (2 часа)				
1.	1	–	Повторение курса геометрии 8 класса. Треугольники. Решение задач.	1
2.	2	–	Повторение курса геометрии 8 класса. Четырехугольники. Решение задач.	1
Глава 9. Векторы (9 часов)				
Основная цель — сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.				
3.	3 – 4	§ 1	Понятие вектора.	2
4.	3	п. 76, п. 77	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
	4	п. 78	Откладывание вектора от данной точки.	1
5.	5 – 7	§ 2	Сложение и вычитание векторов.	3
6.	5	п. 79, п. 80,	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1
	6	п. 81, п. 82	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1
	7		Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1
7.	8 – 10	§ 3	Умножение вектора на число. Применение к решению задач.	3
8.	8	п. 83	Произведение вектора на число.	1
	9	п. 84, п. 85	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	1
	10	–	Решение задач по теме «Векторы».	1
9.	11	–	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы»</i>	1
Глава 10. Метод координат (10 часов)				
Основная цель — сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.				
10.	12 – 13	§ 1	Координаты вектора.	2
11.	12	п. 86, п. 87	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.	1
	13	п. 87	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах.	1
12.	14 – 16	§ 2	Простейшие задачи в координатах	3
13.	14	п. 88, 89	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах	1
	15	п. 86 – п. 89	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах».	1
14.	16	Глава 10: § 1, § 2	Применение метода координат к решению задач	1
15.	17 – 20	§ 3	Уравнения окружности и прямой	4
16.	17	п. 90, 91	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1
	18	п. 92	Уравнение прямой	1
	19	Глава 10	Решение задач по теме «Уравнения окружности и прямой»	1
17.	20	Глава 10	Решение задач по теме «Метод координат»	1
18.	21	Глава 10	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат»</i>	1

**Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение
(14 часов)**

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

19.	22 – 24	§ 1	Синус, косинус и тангенс угла	3
20.	22	п. 93	Синус, косинус и тангенс угла.	1
	23	п. 94	Основное тригонометрическое тождество.	1
	24	п. 95	Формулы для вычисления координат точки.	1
21.	25 – 31	§ 2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	6
22.	25	п. 96	Теорема о площади треугольника	1
	26	п. 97	Теорема синусов	1
	27	п. 98	Теорема косинусов.	1
	28 – 29	п. 99	Решение треугольников	2
	30	п. 100	Измерительные работы	1
23.	31 – 34	§ 3	Скалярное произведение векторов	4
24.	31	п. 101, п. 102	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
	32	п. 103, п. 104	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1
	33 – 34	Глава 11	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	2
25.	35	Глава 11	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	1

Глава 12. Длина окружности и площадь круга (11 часов)

Основная цель — расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

26.	36 – 40	§ 1	Правильные многоугольники	5
27.	36	п. 105	Правильный многоугольник.	1
	37	п. 106	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1
	38	п. 107	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1
	39	п. 108	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
	40	п. 109	Построение правильных многоугольников	1
28.	41 – 43	§ 2	Длина окружности и площадь круга.	4
29.	41	п. 110	Длина окружности и дуги окружности.	1
	42	п. 105 – п. 110	Решение задач по теме «Правильные многоугольники и Длина окружности и дуги окружности»	1
	43	п. 111, п. 112	Площадь круга и площадь кругового сектора.	1
30.	44	п. 111, п. 112	Решение задач по теме «Площадь круга и площадь кругового сектора»	1
31.	45	Глава 12	Решение задач по теме «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга»	1
32.	46	Глава 12	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»</i>	1

Глава 13. Движения (7 часов)

Основная цель — познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.

33.	47 – 49	§ 1	Понятие движения.	3
34.	47	п. 113	Отображение плоскости на себя.	1
	48	п. 114, п. 115	Понятие движения. Наложения и движения.	1
35.	49	п. 113 – п. 115	Решение задач по теме «Понятие движения»	1

36.	50 – 52	§ 2	Параллельный перенос и поворот	3
37.	50	п. 116	Параллельный перенос.	1
	51	п. 117	Поворот.	1
38.	52	п. 116 – п. 117	Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот»	1
39.	53	Глава 13	Решение задач по теме «Движение». <i>Проверочная работа по теме: «Движение»</i>	1
Глава 14. Начальные сведения из стереометрии (4 часа)				
<i>Основная цель</i> – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.				
40.	54 – 55	§ 1	Многогранники	2
41.	54	п. 118 – п. 120	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма.	1
	55	п. 121 – п. 124	Параллелепипед. Пирамида. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1
42.	56	§ 2	Тела и поверхности вращения	1
43.	56	п. 125 – п. 127	Цилиндр. Конус. Сфера и шар	1
44.	57	Глава 14	Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии». Проверочная работа.	1
45.	58	–	Об аксиомах планиметрии	1
Итоговое повторение курса математики 7 – 9 класса. (10 часов)				
46.	59		Повторение. Параллельные прямые. Решение заданий ОГЭ.	1
47.	60		Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Решение заданий ОГЭ.	1
48.	61		Повторение. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение заданий ОГЭ.	1
49.	62		Повторение. Четырёхугольники. Площади фигур. Решение заданий ОГЭ.	1
50.	63		Повторение. Окружность. Центральные и вписанные углы. Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ.	1
51.	64		Повторение. Многоугольники, вписанные в окружность и многоугольники, описанные около окружности. Решение заданий ОГЭ.	1
52.	65		Повторение. Векторы. Метод координат. Скалярное произведение. Решение заданий ОГЭ.	1
53.	66		<u><i>Диагностическая работа по математике за курс основной школы</i></u>	1
54.	67		<i>Анализ диагностической работы.</i>	1
55.	68		<i>Обобщающее повторение курса геометрии.</i>	1