

МБОУ «Нововязниковская оош»

«Согласовано»

зам. директора школы по УВР

М.А.А.А. /
« » 2019г.

Протокол № 1 от 29.08.2019

«Утверждаю»

директор школы

О.Н.Куклева /

« » 2019 г.

Приказ № 107 от 2.09.2019



Рабочая программа
Федотовой Елены Фоминичны
по курсу «Геометрия»
для 9 класса

Рассмотрено на заседании
ШМО (МС)

протокол № 1

от «29» авг. 2019 г.

Руководитель ШМО (МС)

М.А.А.А. /

г.Вязники

2019 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;

Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012;

Федеральный перечень учебников, утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 08.06.2015 г.;

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2014 г.

Программа соответствует учебнику Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2017.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. В процессе обучения учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения,
- постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи,
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического),
- свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели и задачи обучения

В ходе обучения модуля «Геометрии» по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются **следующие задачи:**

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;

- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

Цели обучения:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

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

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В результате освоения курса геометрии учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану программа рассчитана на **68 часов (2 часа в неделю)**.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- 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:

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся усовершенствуют опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Предметные:

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
Векторы	• обозначать и изображать векторы, • изображать вектор, равный данному, • строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения, • строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, • строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. • решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. • решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; • находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. В повседневной жизни и при изучении других предметов: • использовать векторы для решения простейших	• овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; • приобрести опыт выполнения проектов.

	задач на определение скорости относительного движения.	
Метод координат	• оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; • вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; • вычислять угол между векторами, • вычислять скалярное произведение векторов; • вычислять расстояние между точками по известным координатам, • вычислять координаты середины отрезка; • составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; • решать простейшие задачи методом координат	• 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
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	• оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, • применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, • изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, • находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, • применять теорему синусов, теорему косинусов, • применять формулу площади треугольника, • решать простейшие задачи на нахождение	• вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; • вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; • применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач

	сторон и углов произвольного треугольника В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать векторы для решения задач на движение и действие сил	на вычисление площадей многоугольников; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач
Длина окружности и площадь круга	- оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, - применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. - применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, - применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. - использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; - вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; - вычислять длину окружности и длину дуги окружности; - вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы. В повседневной жизни и при изучении других предметов: - решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.	- выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, - проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач, - решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.
Движения	- оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, - оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного	- применять свойства движения при решении задач, - применять понятия: осевая и центральная симметрия,

	переноса, поворота, • распознавать виды движений, • выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, • распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.	параллельный перенос и поворот в решении задач
Начальные сведения из стереометрии	• 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.	• вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; • применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
Об аксиомах геометрии		Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе
Повторение курса планиметрии	• применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; • применять формулы площади треугольника. • решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, • применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, • применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач, • определять виды четырехугольников и их свойства,	

	• использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади, • выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники» • использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач, • использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач, • решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, • проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, • распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать, • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин
--	--

Содержание учебного предмета «Геометрия 9»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2
2	Векторы	12
3	Метод координат	10
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14
5	Длина окружности и площадь круга	11
6	Движения	9
7	Начальные сведения из стереометрии	6
9	Итоговое повторение	4
Итого		68

Содержание учебного предмета «Геометрия 9»

Векторы и метод координат (22 ч.)

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.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч.)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга (11 ч.)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12 -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения (9 ч.)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (6 ч.)

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель – познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

Повторение (4 ч.)

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

Перечень контрольных работ

Контрольная работа № 1 по теме «Векторы».

Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат».

Контрольная работа № 3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».

Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».

Контрольная работа № 5 по теме «Движения».

Календарно тематическое планирование Геометрия 9

Дата	Тема	№	Домашнее задание
	Повторение. Треугольники	1	задания из ОГЭ
	Повторение. Четырехугольники	2	задания из ОГЭ
	Понятие вектора	3	п.79,80 №739,741,746,47
	Откладывание вектора от данной точки	4	п.79-81 №748,749,752
	Сумма двух векторов	5	п.82,83 №753,759(б),763(б,в)
	Законы сложения векторов. Сумма нескольких векторов	6	п.84 №755,760,761
	Вычитание векторов.	7	п.85 №757,763,765,767
	Решение задач по теме "Сложение и вычитание векторов"	8	№769,770,772
	Умножение вектора на число.	9	п.86 №775,776,780,781
	Умножение вектора на число.	10	№782,784, 787
	Применение векторов к решению задач	11	п.86 №789,790,791,788(устно)
	Средняя линия трапеции	12	№793,795,798
	Подготовка к контрольной работе по теме "Векторы"	13	Домашняя контрольная работа
	Контрольная работа № 1 теме "Векторы"	14	задания из ОГЭ
	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	15	п.89 №911,914,915
	Координаты вектора.	16	п.90 №918,919,926
	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	17	п.91,92 №930,932,935,936
	Простейшие задачи в координатах	18	№944,948,949
	Решение задач методом координат	19	№946,950,951
	Уравнение окружности	20	п.93,94 №959,962,964,966
	Уравнение прямой	21	п.95 №972,974,976,977
	Решение задач по теме "Уравнение прямой и окружности"	22	п.95 №978,979,969
	д0		
	Подготовка к контрольной работе по теме "Метод координат"	23	№990,992,993,996
	Контрольная работа № 2 теме "Метод координат"	24	задания из ОГЭ
	Синус, косинус и тангенс угла	25	п.97-99 №1011,1014,1015
	Синус, косинус и тангенс угла	26	1017(а,в),1018(б,г),1019(а,в)
	Синус, косинус и тангенс угла	27	задания из ОГЭ
	Теорема о площади треугольника	28	п.100 №1020,1021,1023
	Теорема синусов и косинусов	29	п.101,102 №1025(б,д,ж,и)

Решение треугольников	30	п.103 №1027,1028,1031(а,б)
Решение треугольников	31	№1034,1035
Измерительные работы на местности	32	п.104 №1038,1060(а,в),1061(а,в)
Обобщение по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	33	№1057,1055,1062,1063
Скалярное произведение векторов	34	п.105,106 №1040,1042
Скалярное произведение в координатах	35	п.107,108 №1044(б),1047(б)
Применение скалярного произведения векторов при решении задач	36	№1049,1050,1052,1055
Подготовка к контрольной работе по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов"	37	задания из ОГЭ
Контрольная работа № 3 теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов"	38	задания из ОГЭ
Правильный многоугольник	39	п.109 №1081,1083
Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	40	п.110,111 №1084,1085,1086
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника,его сторон и радиуса вписанной окружности	41	п.112 №1087,1088,1093
Решение задач по теме "Правильный многоугольник"	42	п.113 №1094,1095,1097,1098
Длина окружности	43	п.114 №1104,1105
Решение задач по теме "Длина окружности"	44	№1106,1107,1109
Площадь круга и кругового сектора	45	п.115,116 №1114,1116,1117
Решение задач по теме "Площадь круга и кругового сектора"	46	№1123,1124,1121
Обобщение по теме "Длина окружности и площадь круга"	47	№1125,1127,1128
Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга"	48	№1129,1130,1131,1135
Подготовка к контрольной работе по теме "Длина окружности и площадь круга"	49	№1137,1138,1139
Контрольная работа № 4 теме "Длина окружности и площадь круга"	50	задания из ОГЭ
Понятие движения	51	п.117,118 №1148,1149
Свойства движения	52	п.118,119 №1152,1153,1159
Решение задач по теме "Понятие движения.Осевая и центральная симметрия"	53	№1155,1556,1160,1161
Параллельный перенос	54	п.120 №1162,1163,1165
Поворот	55	п.121 №1166,1167,1168
Решение задач по теме "Параллельный перенос и поворот"	56	№1170,1171,1172
Решение задач по теме "Движение"	57	№1174,1177,1183
Подготовка к контрольной работе по теме "Движение"	58	задания из ОГЭ

	Контрольная работа №5 по теме "Движение"	59	задания из ОГЭ
	Призма	60	п.122-125,127 №1190,1192,1188
	Объем и площадь поверхности многогранника	61	п.126 №1191,1197,1199
	Пирамида	62	п128 №1207,1210,1211
	Цилиндр и конус	63	п.129,130 №1214,1220,1223
	Сфера и шар	64	п.131№1229,1231
	Повторение по теме "Треугольники"	65	задания из ОГЭ
	Повторение по теме "Четырехугольники"	66	задания из ОГЭ
	Контрольная работа № 6	67	задания из ОГЭ
	Итоговое повторение	68	задания из ОГЭ