




Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Бобравская средняя общеобразовательная школа»
Беловского района Курской области

Рассмотрена и обсуждена
на заседании ШМО
учителей математики и
физики
Протокол № 1
«28» августа 2020 г
Председатель ШМО
 /Курбатов А.Н./

Утверждена
на заседании педсовета
Протокол № 1
« 28» августа 2020 г
Председатель педсовета
 /Скорнякова С.В./

Введена в действие
Приказ № 41
от «28» августа 2020 г
Директор
Бобравской СОШ
 /Севрюкова Н.Н./



Рабочая программа по геометрии 9 класс (базовый уровень)

Учебник: Геометрия,7-9 : Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2017.

Количество часов: 2 часа в неделю

Учитель: Курбатова Альбина Владимировна
Первая квалификационная категория

**Рабочая программа
к учебнику «Геометрия 7-9», Атанасян Л.С. и др., 9 класс (базовый уровень),
2 часа в неделю**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования.

На изучение геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю. Рабочая программа представлена из расчёта 33 учебных недели (66 ч в год) и сделана в соответствии с учебником «Геометрия», Атанасяна Л.С., М.: Просвещение, 2016. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

В результате освоения курса геометрии 9 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностные:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

- 1). Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развития пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из сложных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Тема	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>При изучении темы «Векторы»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 задач на определение скорости относительного движения. 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; • приобрести опыт выполнения проектов.
<p>При изучении темы «Метод координат»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; • приобрести опыт использования

	<p>число</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>компьютерных программ для анализа частных случаев</p> <ul style="list-style-type: none"> • взаимного расположения окружностей и прямых; • приобрести опыт выполнения проектов
<p>При изучении темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 на вычисление площадей многоугольников; • приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении

	<p>площади треугольника: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$,</p> <ul style="list-style-type: none"> решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>	<p>геометрических задач</p>
<p>При изучении темы «Длина окружности и площадь круга»</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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.

	<p><i>изученные формулы.</i></p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</i> 	
<p>При изучении темы «Движения»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,</i> • <i>оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,</i> • <i>распознавать виды движений,</i> • <i>выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,</i> • <i>распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>применять свойства движения при решении задач,</i> • <i>применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач</i>
<p>При изучении темы «Начальные сведения из стереометрии»</p>	<p>Выпускник получит представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел</p>	
<p>При изучении темы Об аксиомах планиметрии</p>	<p>Выпускник познакомится с основными аксиомами планиметрии, будет иметь представление об основных этапах развития геометрии.</p>	
<p>Повторение курса планиметрии</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами</i> 	

	<p><i>прямоугольного и произвольного треугольника;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>применять формулы площади треугольника.</i> • <i>решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов,</i> • <i>применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач,</i> • <i>применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,</i> • <i>определять виды четырехугольников и их свойства,</i> • <i>использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,</i> • <i>выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»</i> • <i>использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,</i> • <i>использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,</i> • <i>решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,</i> • <i>проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты</i> 	
--	---	--

	<p><i>вектора, угол между векторами,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,</i> • <i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин</i> 	
--	---	--

Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

Вводное повторение (2 часа)

Глава 9,10. Векторы. Метод координат. (18 часов)

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.

Цель: научить обучающихся 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.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13 часов)

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

Цель: развить умение обучающихся 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 для 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.

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

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

Цель: расширить знание обучающихся 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 2 l -угольника, если дан правильный l -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.

Глава 13. Движения. (9 часов)

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

Цель: познакомить обучающихся 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 движения 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.

Об аксиомах геометрии. (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

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.

Повторение. Решение задач. (10 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ГИА.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Основная форма организации учебного занятия: урок

Основные типы учебных занятий:

- Урок получения нового знания (виды: лекция, беседа, презентация, экскурсия, исследование, составление проекта)

- Урок закрепления новых знаний (виды: практикум, дискуссия, лабораторная работа, проект, деловая игра, конкурс, КВН, викторина)
 - Урок обобщения и систематизации (виды: семинар, собеседование, исследование, дискуссия, диспут, ролевые и деловые игры, путешествие, конкурсы, викторины)
 - Урок проверки и оценки знаний (виды: зачеты, тесты, фронтальный опрос, контрольные работы)
 - Комбинированный урок.
- Основным типом урока является комбинированный.

Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы по геометрии

в 9 классе (2 ч в неделю, всего 66 ч; учебники: 1. Атанасян – 7-9 кл).

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
	Вводное повторение	2			
1	Повторение. Четырехугольник. Площадь.	1			Главы V, VI, №406, № 491 а)
2	Повторение. Подобные треугольники. Окружность.	1			Главы VII, VIII, №572 а)б)
	Векторы. Метод координат.	18			
3	Понятие вектора	1			п.79, № 739, №745
4	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1			п.80, п. 81, №740, № 748
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1			п.82, п. 83, №754, № 762 а)
6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1			п.84, п. 85, №756, №762г)
7	Сложение и вычитание векторов. Решение задач	1			п.п. 82-85, №763б), №768
8	Произведение вектора на число	1			п. 86, №781 а)б), №782
9	Применение векторов к решению задач	1			п.87, №786
10	Средняя линия трапеции	1			п. 88, №795, №798

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
11	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	1			п.89, №911, №915
12	Координаты вектора	1			п.90, подготовка к контрольной работе
13	Контрольная работа №1 «Векторы. Координаты вектора»	1			Тесты ОГЭ
14	Анализ контрольной работы. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1			п.91, №934
15	Простейшие задачи в координатах	1			п.92, №936, №941
16	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1			п.93-94, №961, 968а)
17	Уравнение прямой	1			п.95, №972а)в), №974 б)
18	Взаимное расположение двух окружностей	1			п.96, №976, №978а)б)
19	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1			п.93-95, №971, №980
20	Решение задач на метод координат	1			п.93-95, №996а)б)
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	13			
21	Синус, косинус и тангенс угла.	1			п.97, №1011б), №1012(М2)
22	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1			п.98, №1013а)-№1016а)
23	Формулы для вычисления координат точки	1			п.99, №1017а)-№1019а)
24	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов	1			п.100, п.101, №1020а), №1022
25	Теорема косинусов	1			п.102, №1031 а)в)
26	Решение треугольников	1			п.103, №1025 а)е)з)
27	Измерительные работы на местности	1			п.104, №1037, №1038
28	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1			п.105, п.106, №1040, №1041а)

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
29	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1			п.107, п.108, №1044а), №1047а), №1048
30	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1			п.106-108, тесты ОГЭ
31	Задачи на решение треугольников	1			п.100-103, тесты ОГЭ
32	Применение метода координат к решению задач	1			п.п. 93-95, подготовка к контрольной работе
33	Контрольная работа №2 «Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1			п.п.91-108
	Длина окружности и площадь круга.	12			
34	Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1			п.п.109-110, № 1081, №1082
35	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1			п.111, тесты ОГЭ
36	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1			п.112, №1087
37	Построение правильных многоугольников	1			п.113, №1094а), № 1100
38	Длина окружности	1			п.114, № 1101
39	Площадь круга	1			п.115, №1117а), № 1119
40	Площадь кругового сектора	1			п.116, № 1126, №1128
41	Применение формул длины окружности и площади круга при решении задач	1			п.п.114-116, тесты ОГЭ
42	Решение задач на применение формул зависимости R и r от стороны правильного многоугольника	1			п.112, №1032, №1096

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
43	Задачи на формулу длины окружности	1			п.114, тесты огэ
44	Задачи на формулы площади круга и площади кругового сектора	1			п.115-116, подготовка к контрольной работе
45	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»	1			п.109-116
	Движения.	9			
46	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя	1			п.117, №1148б), №1149б)
47	Понятие движения	1			п.118, № 1152
48	Решение задач на понятие движения	1			п.п.117-118, тесты огэ
49	Параллельный перенос	1			п.120, №1163, №1165
50	Поворот	1			п.121, № 1166
51	Решение задач на параллельный перенос и поворот	1			п.п. 120-121, тесты огэ
52	Задачи на построение симметричных фигур	1			п.117, тесты огэ
53	Задачи на построение фигур с помощью параллельного переноса и поворота	1			п.120-121, подготовка к контрольной работе
54	Контрольная работа №4 «Движения»	1			п.п. 117-121
	Об аксиомах геометрии.	2			
55	Анализ контрольной работы. Об аксиомах планиметрии	1			прилож. 1, тесты огэ
56	Некоторые сведения о развитии геометрии	1			прилож. 3, тесты огэ
	Повторение. Решение задач.	10			
57	Повторение. Признаки равенства треугольников	1			Глава 2, тесты огэ
58	Повторение. Признаки подобия треугольников	1			Глава 7, тесты огэ

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
59	Повторение. Виды треугольников. Площадь треугольника. Теорема Пифагора	1			Глава 2,4, тесты ОГЭ
60	Повторение. Четырёхугольники.	1			Глава 5, тесты ОГЭ
61	Повторение. Правильные многоугольники	1			Глава 12, тесты ОГЭ
62	Повторение. Окружность	1			Главы 8,12, тесты ОГЭ
63	Повторение. Углы	1			Главы 1,3,8, тесты ОГЭ
64	Повторение. Векторы	1			Глава 9, тесты ОГЭ
65	Повторение. Метод координат	1			Глава 10, тесты ОГЭ
66	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			Глава 4,11, тесты ОГЭ