**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Рабочая программа учебного курса ГЕОМЕТРИЯ для 9 класса ориентирована на преподавание по УМК:;

 «Геометрия 7-9» авторов Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузова М.»Просвещение»,2014г. и разработана на основе следующей нормативной документации:

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года №1089).

3. Основная образовательная программа ООО (БУП 2004) МБОУСОШ №5 на период 2015-2020г.

4. Приказ Минобрнауки РФ от 31.03.14г, №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НО; ОО;СО образования».

5. Примерные программы для общеобразовательных учреждений по геометрии 7-9 классов к учебному комплекту для 7-9 классов(автор Л.С.Атанасян и др.) составитель Т.А. Бурмистрова ;М.»Просвещение»,2011г.

6. Постановление Главного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

7. Положение о рабочей программе учителя МБОУСОШ№5 им.Ю.А.Гагарина.

Данная программа является рабочей программой по предмету «геометрия» в 9 классе базового уровня.

Формы организации образовательного процесса

Программа 9 класса по геометрии рассчитана на 68 часов в год, из расчета 2 часов в неделю.

Рабочая программа разработана на основании календарного учебного графика МБОУ СОШ №5 им Ю.А. Гагарина (приказ № 215 от 02.09.2019г. и расписания уроков в 9 а классе. На 2019-2020 учебный год запланировано 68 часов: из них контрольных работ 5 (тематических)+1(итоговая).

Формой текущего контроля выступает письменный (тесты, самостоятельные и контрольные работы)

Срок реализации рабочей программы 2019-2020 учебный год.

Учебный процесс ориентирован на: рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач; сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения; оптимизированное применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов; использование современных технических средств обучения.

Формой текущего контроля выступает письменный (тесты, самостоятельные и контрольные работы)

Цель изучения курса: систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

Задачи курса:

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;

- начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;

- ввести теорему Пифагора и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;

- ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;

- ввести понятие подобия и признаки подобия треугольников, научить решать задачи на применение признаков подобия;

- ознакомить с понятием касательной к окружности.

Рабочая программа по геометрии для обучающихся 9-х классов составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом примерной программы курса геометрии для 9 классов средней общеобразовательной школы, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации от 2004 года.

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

Программа направлена на достижение следующих целей:

 овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

 интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;

 формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

 воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, **понимание значимости математики для научно технического прогресса;**

 развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

В ходе обучения 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.

В основу курса геометрии для 9 класса положены такие принципы как:

 Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.

 Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых

 Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации.

 Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

 Уровень обучения – базовый.

**Содержание учебного предмета(курса):**

Содержание программы соответствует обязательному минимуму содержания образования и имеет большую практическую направленность.

**Векторы и метод координат** - 22часа

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Контрольная работа №1 «Векторы»

Учащиеся научатся

• 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.

Учащиеся получат возможность

 • овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

прибрести опыт выполнения проектов.

**Метод координат.**Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач. Контрольная работа №2 «Метод координат»

Учащиеся научатся

• 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

Учащиеся получат 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

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.** 18 часов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Контрольная работа № 3 «Соотношение 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 сторон и углов произвольного треугольника

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать векторы для решения задач на движение и действие сил

Учащиеся получат возможность

• 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 геометрических задач

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

 Учащиеся научатся

• 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.

Учащиеся получат возможность

• 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.

**«Движение»** - 6 часов Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения. Контрольная работа №5

Учащиеся научатся

• оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,

• оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного 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.

Учащиеся научатся

• 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 прям

Учащиеся получат возможность

• применять свойства движения при решении задач,

применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач

Об аксиомах планиметрии – 1 часа.

• вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

применять понятие развёртки для выполнения

**Итоговое повторение** – 7( +2) часов. Итоговая контрольная работа (В форматеОГЭ)

Учащиеся научатся и учащиеся получат возможность

• 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

**Планируемые результаты освоения учебного предмета(курса):**

**личностные:**

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом 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, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

**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 обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

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) как важ-

нейших 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.

 Календарно- тематическое планирование

 Геометрия, 9-а класс

 2019/ 2020 учебный год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Дата  | Содержание материала | Кол – во часов |
| № урока | По плану | По факту |
|  |  |  | Вводное повторение  | 2 |
| 1 | 3.09 | 3.09 | Повторение. Четырехугольники и их площади. Подобные треугольники. | 1 |
| 2 | 5.09 | 5.09 | Повторение. Решение задач. | 1 |
|  |  |  | Глава 9. «Векторы» | 12 |
|  |  |  | *§1. Понятие вектора* | 2 |
| 3 | 10.09 | 10.09 | Понятие вектора. Равенство векторов. (п. 76, 77) | 1 |
| 4 | 12.09 | 12.09 | Откладывание вектора от данной точки. (п. 78) | 1 |
|  |  |  | *§2. Сложение и вычитание векторов* | 4 |
| 5 | 17.09 | 17.09 | Сумма векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.(п. 79, 80) | 1 |
| 6 | 19.09 | 19.09 | Сумма нескольких векторов. (п. 81) | 1 |
| 7 | 24.09 | 24.09 | Вычитание векторов. (п. 82) | 1 |
| 8 | 26.09 | 26.09 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов». | 1 |
|  |  |  | *§3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач* | 4 |
| 9 | 1.10 | 1.10 | Умножение вектора на число. (п. 83) | 1 |
| 10 | 3.10 | 3.10 | Умножение вектора на число | 1 |
| 11 | 8.10 | 3.09 | Применение векторов к решению задач. (п. 84) | 1 |
| 12 | 10.10 | 10.10 | Средняя линия трапеции. (п. 85) | 1 |
| 13 | 15.10 | 15.10 | Решение задач по теме «Векторы» | 1 |
| 14 | 17.10 | 17.10 | Контрольная работа №1 «Векторы» | 1 |
|  |  |  | Глава 10. Метод координат | 10 |
|  |  |  | *§1. Координаты вектора* | 2 |
| 15 | 22.10 | 22.10 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. (п. 86) | 1 |
| 16 | 24.10 | 24.10 | Координаты вектора. (п. 87) | 1 |
|  |  |  | *§2. Простейшие задачи в координатах* | 2 |
| 17 | 5.11 | 5.11 | Связь между координатами вектора и координатами начала и конца. (п. 88) | 1 |
| 18 | 7.11 | 7.11 | Простейшие задачи в координатах. (п. 89) | 1 |
| 19 | 12.11 | 12.11 | Решение задач методом координат | 1 |
|  |  |  | *§3. Уравнение окружности и прямой* | 3 |
| 20 | 14.11 | 14.11 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. (п. 90, 91) | 1 |
| 21 | 19.11 | 19.11 | Уравнение прямой. (п. 92) | 1 |
| 22 | 21.11 | 21.11 | Уравнение окружности и прямой. Решение задач | 1 |
| 23 | 26.11 |  | Подготовка к контрольной работе.  | 1 |
| 24 | 28.11 |  | Контрольная работа №2 «Метод координат» | 1 |
|  |  |  | Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 18 |
|  |  |  | *§1. Синус, косинус и тангенс угла* | 4 |
| 25 | 3.12 |  | Синус, косинус и тангенс. (п. 93) | 1 |
| 26 | 5.12 |  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. (п. 94) | 1 |
| 27 | 10.12 |  | Формулы для вычисления координат точки.(п. 95) | 1 |
| 28 | 12.12 |  | Решение задач на нахождение синуса, косинуса и тангенса углов | 1 |
|  |  |  | *§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника* | 7 |
| 29 | 17.12 |  | Теорема о площади треугольника. (п. 96) | 1 |
| 30 | 19.12 |  | Теорема синусов. (п. 97) | 1 |
| 31 | 24.12 |  | Теорема косинусов. (п. 98) | 1 |
| 32 | 26.12 |  | Решение треугольников. (п. 99) | 1 |
| 33 | 9.01 |  | Решение треугольников.  | 1 |
| 34 | 14.01 |  | Измерительные работы. (п. 100) | 1 |
| 35 | 16.01 |  | Обобщенный урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | 1 |
|  |  |  | *§3. Скалярное произведение векторов*  | 5 |
| 36 | 21.01 |  | Угол между векторами. (п. 101) | 1 |
| 37 | 23.01 |  | Скалярное произведение векторов. (п. 102) | 1 |
| 38 | 28.01 |  | Скалярное произведение в координатах. (п. 103) | 1 |
| 39 | 30.01 |  | Свойства скалярного произведения векторов. (п. 104) | 1 |
| 40 | 4.02 |  | Применение скалярного произведения векторов при решении задач. | 1 |
| 41 | 6.02 |  | Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 42 | 11.02 |  | Контрольная работа № 3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 |
|  |  |  | Глава 12. Длина окружности и площадь круга | 12 |
|  |  |  | *§1. Правильные многоугольники* | 4 |
| 43 | 13.02 |  | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. (п. 105, 106) | 1 |
| 44 | 18.02 |  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. (п. 107) | 1 |
| 45 | 20.02 |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. (п. 108) | 1 |
| 46 | 25.02 |  | Построение правильных многоугольников. (п. 109) | 1 |
|  |  |  | *§2. Длина окружности площадь круга* | 5 |
| 47 | 27.02 |  | Длина окружности. (п. 110) | 1 |
| 48 | 3,03 |  | Длина окружности | 1 |
| 49 | 5.03 |  | Площадь круга и кругового сектора. (п. 111, 112) | 1 |
| 50 | 10,03 |  | Площадь круга и кругового сектора.  | 1 |
| 51 | 12.03 |  |  «Длина окружности. Площадь круга». | 1 |
| 52 | 17.03 |  |  *Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»* | 1 |
| 53 | 19.03 |  | Анализ контрольной работы | 1 |
| 54 | 31.03 |  | *Решение задач по темам «Длина окружности и площадь круга»* | 1 |
|  |  |  | Глава 13. Движения | 6 |
|  |  |  | *§1. Понятие движения*  | 2 |
| 55 | 2.04 |  | Отображение плоскости на себя. Понятие движения. (п. 113, 114) | 1 |
| 56 | 7.04 |  | Наложения и движения. (п. 115) | 1 |
|  |  |  | *§2. Параллельный перенос* | 2 |
| 57 | 9.04 |  | Параллельный перенос. (п. 116) | 1 |
| 58 | 14.04 |  | Поворот. (п. 117) | 1 |
| 59 | 16.04 |  | Решение задач по теме «Движение» | 1 |
| 60 | 21.04 |  | Контрольная работа №5 «Движение» | 1 |
| 61 | 23.04 |  | Об аксиомах планиметрии | 1 |
|  |  |  | Итоговое повторение  | 7 |
| 62 | 28.04 |  | Повторение. «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые».». | 1 |
| 63 | 30.04 |  | Повторение. «Треугольники | 1 |
| 64 | 7.05 |  | Повторение. «Четырехугольники. Многоугольники». | 1 |
| 65 | 12.05 |  | Повторение. «Подобные треугольники» | 1 |
| 66 | 14.05 |  | Повторение. «Окружность». | 1 |
| 67 | 19.05 |  | Итоговая контрольная работа (В форматеОГЭ) | 1 |
| 68 | 21.05 |  | Повторение. «Векторы. Метод координат. Движение». | 1 |