

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Муниципальное образование город Ефремов

МКОУ "Гимназия"

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей математики

Руководитель ШМО

Марушкина И.А.

Протокол № 1

от «30» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместителем директора по
УВР

Артамоновой И.А.

Протокол педсовета № 1

от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Борщевцева Г.А.

Приказ №72

от «31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Геометрия. Общеобразовательный уровень»

для обучающихся 7–9 классов

Ефремов 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов разработана в соответствии с **Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) второго поколения.**

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования второго поколения (Приказ Минобрнауки России № 1897 от 17 декабря 2010 г, зарегистрирован Минюстом России 1 февраля 2011 г. регистрационный № 19644).
3. Приказа Минобрнауки России № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897»;
4. Фундаментальное ядро содержания общего образования и Требования к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте общего образования второго поколения;
5. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08 апреля 2015 года № 1/15);
6. Авторской программы Атанасян Л.С. и др., 2018год.
7. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.282110 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
8. Письма Минобрнауки России № 08-1786 от 28.10.2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»;
9. Письма Министерства образования Тульской области № 16-01-15/10880 от 30.10.2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»;
10. Письма Министерства образования Тульской области № 16-01-15/11587 от 17.11.2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»;
11. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

Рабочая программа реализована на основе УМК:

для учащихся 7 класса

- Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
- Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.

для учащихся 8 класса

- Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017
- Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017.

для учащихся 9 класса

- Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2018
- Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018

для учителя

- Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
- Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017
- Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2018
- Жохов В.И. и др. Контрольные работы по математике 5-11 классы. «Вербум-М» 2016
- Рабинович Е. М. Геометрия на готовых чертежах. 7-11 классы/ Просвещение, 2013.

Цели и задачи

Обучение геометрии в основной школе направлено на достижение следующих **целей** изучения:

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;
- Формирования 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:

- Владение 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.

Задачи:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- развитие логического мышления учащихся.
- освоение компетенций(учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

Место учебного предмета в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 7—9 классах основной школы отводит 2 часа в неделю с продолжительностью 45 минут каждое в течение каждого года обучения.

КЛАСС	КОЛИЧЕСТВО УЧЕБНЫХ НЕДЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В ГОД
7	34	2	68
8	34	2	68
9	34	2	68

Всего за курс обучения 204 часа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических 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, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и 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;
- сформированность 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:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ 7-9 КЛАССОВ

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

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

- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- 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 планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

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»;
- научиться использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

ОТНОШЕНИЯ

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

Выпускник получит возможность:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ

Выпускник научится:

- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

Выпускник получит возможность:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Выпускник научится:

- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

Выпускник получит возможность:

- распознавать движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире.

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);
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

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.
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

КООРДИНАТЫ

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов;
- вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости

Выпускник получит возможность:

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

ВЕКТОРЫ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

ОТНОШЕНИЯ

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

ИЗМЕРЕНИЯ И ВЫЧИСЛЕНИЯ

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

ВЕКТОРЫ И КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. Уравнение прямой. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности

ТЕОРЕТИКО – МНОЖЕСТВЕННЫЕ ПОНЯТИЯ

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

ГЕОМЕТРИЯ В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Раздел программы 7 класса	Количество часов	В том числе контрольных работ	ЦОР
1	Начальные геометрические сведения	11	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
2	Треугольники	18	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
3	Параллельные прямые	13	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	2	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
5	Повторение. Решение задач	6	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
	Итого	68	6	

№	Раздел программы 8 класса	Количество часов	В том числе контрольных работ	ЦОР
1.	Повторение курса геометрии 7 класса	2		https://resh.edu.ru/subject/17/8/
2.	Четырёхугольники	14	1	https://resh.edu.ru/subject/17/8/
3	Площадь	14	1	https://resh.edu.ru/subject/17/8/
4	Подобные треугольники	18	1	https://resh.edu.ru/subject/17/8/
5	Окружность	15	1	https://resh.edu.ru/subject/17/8/
6	Повторение. Решение задач	5	1	https://resh.edu.ru/subject/17/8/
	Итого.	68	5	

№	Раздел программы 9 класса	Количество часов	В том числе контрольных работ	ЦОР
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2		https://resh.edu.ru/subject/17/9/
2	Векторы	8		https://resh.edu.ru/subject/17/9/

3	Метод координат	10	1	https://resh.edu.ru/subject/17/9/
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	1	https://resh.edu.ru/subject/17/9/
5	Длина окружности и площадь круга	12	1	https://resh.edu.ru/subject/17/9/
6	Движения	8	1	https://resh.edu.ru/subject/17/9/
7	Начальные сведения из стереометрии	8		https://resh.edu.ru/subject/17/9/
8	Об аксиомах планиметрии	2		https://resh.edu.ru/subject/17/9/
9	Повторение. Решение задач	7	1	
	Итого	68	5	

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>№п/п</i>	Дата проведения урока	Темы уроков геометрия 7 класс	Примечание (Домашнее Задание)
1.		Возникновение геометрии из практики. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Геометрические фигуры и тела. Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве. Точка, прямая и плоскость.	п.1,2, № 1,3,4,7
2.		Луч и угол. Их элементы. Обозначения угла и луча	п. 3,4, № 11,13,14
3.		Отрезок, ломаная Сравнение отрезков и углов. Середина отрезка. Биссектриса угла и её свойства.	п. 5,6, № 18,20,23
4.		Равенство в геометрии. Измерение отрезков. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление длин (расстояний). Длина отрезка и её свойства. Длина ломаной.	п. 7,8, № 25,29,33
5.		Решение задач по теме «Измерение	№ 35,36,

		отрезков» Расстояние между точками.	37,39
6.		Измерение углов. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов. Величина угла и её свойства. Градусная мера угла и её свойства. Прямой угол. Острые и тупые углы.	п. 9,10, № 42,46, 48,52
7.		Смежные и вертикальные углы и их свойства.	п. 11,№ 61(б, д), 64(б), 65(б)
8.		Перпендикулярность прямых.Свойства перпендикулярных прямых.	п. 12,13, №66,68,70
9.		Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	п. 1-13, №74, 75,80, 82
10.		Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»	Работа с карточкой
11.		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе	№ 78, 79
12.		Треугольники	п. 14,№ 90,92
13.		Теорема. Доказательство. Первый признак равенства треугольников	п. 15, № 94-96
14.		Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	№ 97-99
15.		Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	п. 16,17№100, 105(а),106(а)
16.		Свойства равнобедренного треугольника	п. 18, №108,110,112
17.		Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	№116-118
18.		Второй признак равенства треугольников	п. 19,№122-125
19.		Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	№ 128,129,132
20.		Третий признак равенства треугольников	п.20,№135,137,138
21.		Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	№140-142
22.		Определение. Окружность.	п. 21,№144,145,147
23.		Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, деление отрезка пополам, деление отрезка на n равных частей.Примеры задач на построение. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Понятие о геометрическом месте точек.	п. 22,23, № 153
24.		Решение задач на построение, вычисление, доказательство.	№152-154
25.		Решение задач на применение признаков равенства треугольников	№156,161,164
26.		Решение задач по теме «Треугольники».	№ 168,170, 172
27.		Решение задач по теме «Треугольники».	№ 180,182,184
28.		Контрольная работа №2 по теме	Работа с карточкой

		«Треугольники».	
29.		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе	Работа с карточкой
30.		Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки параллельности прямых	п. 24,25,№186,187
31.		Решение задач на применение признаков параллельности прямых	п. 24,25,№188-190
32.		Практические способы построения параллельных прямых	п. 26,№191,192,194
33.		Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	№193,195
34.		Аксиома параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Представления об аксиоматическом методе и о геометрии Лобачевского. Приложения геометрии.	п. 27,28, № 196, 198,200
35.		Свойства параллельных прямых	п. 29, работа с карточкой
36.		Решение задач на применение свойств параллельных прямых	п.29,№ 204,207,209
37.		Решение задач на применение свойств и признаков параллельных прямых и аксиомы параллельных прямых.	№ 208,210-212
38.		Решение задач на применение свойств и признаков параллельных прямых.	Работа с карточкой
39.		Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Работа с карточкой
40.		Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Работа с карточкой
41.		Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	Работа с карточкой
42.		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе	Работа с карточкой
43.		Сумма углов треугольника	п.30,№224,230228(а),
44.		Сумма углов треугольника. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.	п. 31,№ 233-235
45.		Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	п. 32,№236,237
46.		Следствия теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	п. 32,№ 242, 244,245
47.		Неравенство треугольника	п.33,№251,252,250(а,в),
48.		Решение задач по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между	№296-298

		сторонами и углами треугольника»	
49.		Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Работа с карточкой
50.		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе	Работа с карточкой
51.		Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	п. 34, № 255,256,258
52.		Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников	п. 35, работа с карточкой
53.		Признаки равенства прямоугольных треугольников	п. 35, № 262,264,265
54.		Прямоугольный треугольник. Решение задач	п. 36, №268-270
55.		Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Проекция.	п. 37, №272,277
56.		Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.	п. 38, № 287, 289,274
57.		Построение треугольника по трем элементам	№ 290,292(а)291(б, г),
58.		Построение треугольника по трем элементам. Решение задач	№293-295
59.		Решение задач на построение	№ 314,315,317
60.		Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»	№308,309, 315(ж,з,и)
61.		Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»	Работа с карточкой
62.		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе	Работа с карточкой
63.		Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник»	Повт гл 2, №328-332
64.		Повторение темы «Параллельные прямые»	Повт гл 3, №12,15,333,335
65.		Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Повт гл 4, № 9,13,17,19
66.		Повторение темы «Задачи на построение»	№ 352,356,361
67.		Итоговая контрольная работа	Работа с карточкой
68.		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе	

№п/п	Дата проведения	Темы уроков	Примечание
-------------	------------------------	--------------------	-------------------

	урока	геометрия 8 класс	(Домашнее задание)
1.		Повторение. Признаки и свойства параллельных прямых. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Повт. Гл II, §1,3, п. 22, 23, 35,38. Работа с карточкой
2.		Повторение. Признаки равенства треугольников и признаки равенства прямоугольных треугольников. Задачи на построение.	Работа с карточкой
3.		Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Периметр многоугольника.	П.39-41, №364(а,б), 365(а,б,г),368
4.		Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольник	№366, 370, 369.
5.		Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	П. 42, № 371(а), 372 (в), 376 (в, г),
6.		Признаки параллелограмма.	П.43, №383,373,378.
7.		Признаки параллелограмма. Решение задач.	№ 375,380, 384;
8.		Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеции.	П.44, № 386,387,390.
9.		Теорема Фалеса.	№ 392, 391;
10.		Задачи на построение. Деление отрезка на n равных частей.	№ 393 (в), 396
11.		Прямоугольник, его свойства и признаки.	П.45, № 399,404,401(а).
12.		Ромб и квадрат, их свойства и признаки.	П.45, № 405(б),409,411
13.		Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб и квадрат»	№410,413 (а),415(б).
14.		Осевая и центральная симметрии.	№ 421, 419, 423
15.		Решение задач по теме «Четырёхугольники»	Работа с карточкой
16.		Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»	Работа с карточкой
17.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие о площади плоских фигур. Площадь многоугольника. Равновеликие и равносторонние фигуры.	П. 48,49, № 448, 449 (б), 450 (в), 446
18.		Площадь прямоугольника	П.50, № 454,455, 456
19.		Площадь параллелограмма.	П. 51, № 459(в,г), 460,462, 464 (б).
20.		Площадь треугольника.	П. 52, № 468 (г, в), 469, 473 .
21.		Теорема об отношении площадей треугольников	П. 52, № 477, 476(а), 479 (а).
22.		Площадь трапеции.	П. 53, № 480 (в), 481,478,476.
23.		Решение задач на вычисление площадей фигур.	№ 476 (б), 467,466.
24.		Решение задач на нахождение площади.	Работа с карточкой
25.		Теорема Пифагора.	П. 55, № 483 (в), 484 (б, г),498(бгж).
26.		Теорема, обратная теореме Пифагора	П. 55, № 488, 499(б), 498 (б).

27.		Решение задач по теме «Теорема Пифагора» и «Теорема, обратная теореме Пифагора».	№ 493,489(а,в), 491(а).
28.		Формула Герона.	№490(а),494, 495(в);
29.		Решение задач по теме «Площадь».	№ 503,518, 497,490(в).
30.		Контрольная работа № 2 по теме«Площади фигур».	Работа с карточкой
31.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Пропорциональные отрезки. Подобие треугольников; коэффициент подобия.	П. 56,57,№ 534 (в), 535,536 (б), 538, 542
32.		Отношение площадей подобных треугольников.Связь между площадями подобных фигур.	П.58,№544,546, 549.
33.		Первый признак подобия треугольников.	П. 59,№ 551 (б), 552 (а), 553,550 .
34.		Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	№557(в),558,556, 552(аб).
35.		Второй и третий признаки подобия треугольников.	П.60,61,№ 559,560,561
36.		Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	№ 562,563,604, 605(1-3).
37.		Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобных треугольников».	Работа с карточкой
38.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Средняя линия треугольника и её свойства.	П.62,№565,566, 571.
39.		Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.	№ 568 (б), № 569.
40.		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	П. 63,№ 572 (б), 574 (б), 573.
41.		Пропорциональные отрезки. Подобие произвольных фигур.	№ 585 (в), 607, 623
42.		Практические приложения подобия треугольников. Измерительные работы на местности.	П. 64,№ 586, 587
43.		Задачи на построение методом подобия.	№ 585(б,в), 588,590
44.		Решение задач на построение методом подобных треугольников.	П.62, № 606, 607, 628, 629
45.		Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла	П.66, № 591 (в, г), 592 (бге), 539 (б).
46.		Значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . Решение прямоугольных треугольников.	П. 67, № 595, 596, 598 (б);
47.		Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	№ 603, 621, 626
48.		Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники»	Работа с карточкой

49.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	П. 68, № 631 (б, в) , 632, 633
50.		Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведённых из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных.	П. 69, № 634, 638, 640
51.		Касательная к окружности. Решение задач.	№ 641, 643, 645
52.		Градусная мера дуги окружности. Центральный угол.	П.70, № 650 (б), 651 (б), 652.
53.		Вписанный угол, величина вписанного угла. Теорема о вписанном угле.	П. 71, № 657, 660, 663
54.		Метрические соотношения в окружности: свойство хорд. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	№ 666 (б), 667, 671
55.		Замечательные точки треугольника: точка пересечения биссектрис. Свойство биссектрисы угла.	П. 72, № 676 (б), 778 (а).
56.		Замечательные точки треугольника: точка пересечения серединных перпендикуляров. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.	П. 72, № 679 (а), 681, 686
57.		Замечательные точки треугольника: точка пересечения высот, точка пересечения медиан.	№ 688, 720
58.		Вписанная окружность. Окружность, вписанная в треугольник.	П.74, №№ 701, 637, 690, 693 (а), 693 (б)
59.		Свойство описанного четырехугольника.	П.74, № 695, 699, 700
60.		Описанная окружность. Окружность, описанная около треугольника.	П.75, №702 (б), 705 (б), 707, 711
61.		Свойство вписанного четырехугольника.	№ 708 (б), 709, 710
62.		Формула, выражающая площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности	Работа с карточкой
63.		Контрольная работа №5 по теме «Окружность»	Работа с карточкой
64.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Решение задач по темам «Четырёхугольники», «Подобные треугольники»	Работа с карточкой
65.		Решение задач по теме «Площадь»	Работа с карточкой
66.		Решение задач по теме «Окружность»	Работа с карточкой
67.		Итоговая контрольная работа	Работа с карточкой
68.		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе	

<i>№п/п</i>	Дата Проведения урока	Темы уроков геометрия 9 класс	Примечание (Домашнее Задание)
		Повторение. Треугольники и четырехугольники	Задание на карточке
		Повторение. Окружность	Задание на карточке
		Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов	П. 76 – 77, Вопр. 1 – 5, № 739, 741, 746.
		Откладывание вектора от данной точки.	П. 76 – 78, Вопр. 1 – 6, № 748, 749, 752.
		Операции над векторами: сложение. Законы сложение векторов. Сумма двух векторов. Правило треугольника и параллелограмма	П. 79 – 80, Вопр. 7 – 10, № 753, 759 (б), 763 (б, в).
		Сумма нескольких векторов.	П. 81, Вопр. 11, № 755, 760 761.
		Операции над векторами: вычитание векторов.	П. 82, Вопр. 12 – 13, № 757, 763 (а, г), 765.
		Операции над векторами: умножение на число.	П. 83, Вопр. 14 – 18, № 781 (б, в), 780 (а), 782.
		Применение векторов к решению задач.	П. 84, Вопр. 1 – 18, № 789, 790, 791.
		Средняя линия трапеции. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.	П. 85, Вопр. 19 – 20, № 793, 795, 798.
		Операции над векторами: разложение. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	П. 86, Вопр. 1 – 3, № 911, 914 (б, в), 915
		Декартовы координаты на плоскости. Координаты точки. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	П. 87, 88, Вопр. 7 – 10, № 918, 926 (б, г), № 930, 934 (б, г).
		Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка.	П. 89, Вопр. 11, № 935, 937, 953.
		Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Длина вектора.	П. 89, Вопр. 12 – 14, № 944, 949 (а), 946.
		Уравнение линии на плоскости	П. 90, Вопр. 15, № 946, 950, 952.
		Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.	П. 91, Вопр. 16 – 17, № 962, 964 (а), 966 (б, г).
		Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.	П. 92, Вопр. 18 -20, № 974, 976, 977.
		Использование уравнения прямой при	Задание на

		решении задач.	карточке
		Использование уравнения окружности и прямой при решении задач.	П.76 – 92, Вопр. с. 213, 249, № 978, 979, 969 (б).
		Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат».	Работа с карточкой
		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы приведения: приведение к острому углу.	П. 93, 94, Вопр. 1 – 5, № 1012, 1013 (в), 1014(в). № 1015 (б, в), 1017 (б).
		Формулы для вычисления координат точки.	П. 93 – 95, Вопр. 1 – 6, № 1018 (б, г), 1019 (а, в).
		Теорема о площади треугольника. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.	П. 96, Вопр. 7, № 1021, 1023, 1020 (б, в).
		Теорема синусов. Решение треугольников. Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника.	П. 97 – 98, Вопр. 8, № 1025 (б, д), 1061.
		Теорема косинусов. Решение треугольников. Примеры применения теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника	П. 97 – 98, Вопр. 8 – 9, № 1025 (ж, и), 1062.
		Решение треугольников. Формулы, выражающие площадь параллелограмма и треугольника через две стороны и угол между ними	П. 99, Вопр. 10 – 11, № 1026, 1027, 1058.
		Решение треугольников. Измерительные работы на местности.	П.99 – 100, Вопр. 10 – 12, № 1033, 1034, 1060 (а, в).
		Угол между векторами. Операции над векторами: скалярное произведение. Свойства скалярного произведения векторов	П.101 – 102, 104 Вопр. 13 – 16, 19 – 20 № 1040, 1042, 1049, 1050,
		Скалярное произведение в координатах	П. 103, Вопр. 17 – 18, № 1044 (б), 1047(б), 1063.
		Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	П.101–104, Вопр. 13 – 20, Задания по карточке
		Контрольная работа № 2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	Работа с карточкой
		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Правильные многоугольники.	П. 105, Вопр. 1 – 2, № 1081 (в, г), 1083

			(б, г).
		Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.	П. 106 – 107, Вопр. 3 – 4, № 1084 (б, г, д, е), 1085, 1086.
		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	П. 108, Вопр. 5 – 7, № 1087 (3, 5), 1088 (2, 5), 1093.
		Построение правильных многоугольников. Формула, выражающая площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности.	П. 109, Вопр. 6 – 7, № 1094 (а, г), 1095.
		Длина окружности, число π , длина дуги окружности.	П. 110, Вопр. 8 – 10, № 1104 (б, в), 1105 (а, в).
		Решение задач по теме «Длина окружности».	П. 110, Вопр. 8 – 10, № 1106, 1107, 1109.
		Площадь круга.	П. 111, Вопр. 11, № 1114, 1116 (а, б), 1117 (б, в).
		Сектор, сегмент. Площадь сектора и кругового сегмента.	П. 112, Вопр. 12, № 1121, 1123, 1124.
		Решение задач по теме «Площадь круга, сектора и кругового сегмента».	П. 112, Задания по карточке
		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	П. 110- 112, Вопр. 8 – 12, № 1125, 1127, 1128.
		Решение задач по теме «Многоугольники	П. 105 – 109, Вопр. 1 – 7, № 1129 (а, в), 1130, 1131.
		Контрольная работа № 3 по теме «Многоугольники. Длина окружности и площадь круга».	Работа с карточкой
		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	П. 113 – 114, Вопр. 1 – 6, № 1148 (а), 1149 (б).
		Примеры движений фигур. Наложения и движения.	П. 114 – 115, Вопр. 7 – 13, № 1153 (б), 1152(а), 1159.
		Параллельный перенос. Свойства параллельного переноса.	П. 116, Вопр. 14 – 15, № 1162, 1163, 1165.
		Решение задач на применение свойств параллельного переноса.	П. 116, Вопр. 14 – 15, задачи по карточке.
		Поворот. Свойства поворота.	П. 117, Вопр. 16 – 17, № 1166 (б), 1167, 1170.
		Понятие о гомотетии. Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот».	П. 116 – 117, Вопр. 14 – 17,

			№ 1171, 1172, 1174 (б).
		Решение задач по теме «Движения»	П. 113 –117, Вопр. 1 – 17, № 1183, 1175, 1176.
		Контрольная работа № 4 по теме «Движения».	Работа с карточкой
		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Предмет стереометрии. Об аксиомах стереометрии. Многогранник. Примеры сечений	П. 118 – 119, Вопр. 1 – 2, Задания по карточке.
		Наглядные представления о пространственных телах: призма. Примеры сечений	П. 120, Вопр. 3 Задания по карточке.
		Наглядные представления о пространственных телах: параллелепипед, куб. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Примеры сечений	П. 121, Вопр. 4 – 5, Задания по карточке.
		Объём тела. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба. Правильные многогранники. Примеры сечений	П. 122 –123, Вопр. 6 – 11, Задания по карточке.
		Наглядные представления о пространственных телах: пирамида. Примеры развёрток.	П. 124, Вопр. 12 – 14, Задания по карточке.
		Наглядные представления о пространственных телах: цилиндр. Формула объёма цилиндра. Примеры сечений и развёрток.	П. 125, Вопр. 14 – 18, Задания по карточке
		Наглядные представления о пространственных телах: конус. Формула объёма конуса. Примеры сечений и развёрток.	П. 126, Вопр. 19 – 22, Задания по карточке.
		Наглядные представления о пространственных телах: сфера и шар. Формула объёма шара.	П. 127, Вопр. 23 – 26, Задания по карточке.
		Об аксиомах планиметрии. Единицы измерения длины, площади, объёма.	Задание по карточке.
		Некоторые сведения из развития геометрии. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до вселенной), длительность процессов в окружающем мире.	Задание по карточке.
		Повторение основных тем планиметрии основной школы.	Задание по карточке.
		Итоговая контрольная работа № 5 за курс геометрии основной школы.	Работа с карточкой
		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Задание на карточке

		Решение задач из открытого банка заданий ФИПИ	Задание на карточке
		Решение задач из открытого банка заданий ФИПИ	Задание на карточке
		Решение задач из открытого банка заданий ФИПИ	Задание на карточке
		Решение задач из открытого банка заданий ФИПИ	Работа с карточкой