Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Крыловская основная общеобразовательная школа

«Согласовано»
Протокол № 1 от 30.08.2021 г
Заседания педсовета

«Утверждаю»
Директор школы МБОУ Крыловской оош Волчанская И.В.
Приказ №89 от 30 .08.2021 года

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 06175CA5000AAEB3A1477A3EFB0EB42B74
Владелец: Волчанская Ирина Викторовна
Действителен: с 26.12.2021 до 26.03.2023

Рабочая программа по геометрии для 9 класса
учителя 1 категории Бережной О.В.

Количество часов: всего – 67 ч., в неделю – 2 ч.
Контроль знаний – 6 ч.

2022 -2023 учебный год

Пояснительная записка

Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21.12.12., одобрен Советом Федерации 26.12.12).
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 (п.18.2.2);
- Федерального базисного учебного планом, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312;
- Письмом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 16.07.2012 г.№05-2680 (5.3, 5.4, 5.8);
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2014 г.
- А также в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях и Учебным планом МБОУ Крыловской оош на 2022-2023 учебный год.

Место учебного предмета

Федеральный базисный (образовательный) учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение геометрии на этапе основного общего образования в 9 классе в объеме 68 часов, 2 часа в неделю. В соответствии с годовым календарным графиком учебного времени МБОУ Крыловской оош на 2022-2023 учебный год и с учетом праздничных дней предмет «Геометрия» в 9 классе будет изучен за 67 часов. Программа будет выполнена за счет уплотнения тем раздела «Повторение» Программа соответствует учебнику Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2014.

Общая характеристика учебного предмета

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

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

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

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

Цели и задачи обучения

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

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

Цели обучения:

В направлении личностного развития:

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

В метапредметном направлении:

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

В предметном направлении:

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

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

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

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

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

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

Регулятивные:

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

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

Познавательные:

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

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

Коммуникативные:

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

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

Требования к уровню подготовки.

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
Векторы	– *обозначать и изображать векторы,* – *изображать вектор, равный данному,* – *строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,* – *строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,* – *строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.* – *решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.* – *решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;* – *находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.* ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:*** – *использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.*	– *овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;* – *прибрести опыт выполнения проектов.*
Метод координат	– *оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число;* – *вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число;* – *вычислять угол между векторами,* – *вычислять скалярное произведение векторов;* – *вычислять расстояние между точками по известным координатам,* – *вычислять координаты середины отрезка;* – *составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;* – *решать простейшие задачи методом координат*	– *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;* – *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;* – *приобрести опыт выполнения проектов*
Соотношения между сторонами и углами	– *оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,* – *применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,*	– *вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников,*

треугольника. Скалярное произведение векторов	– *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*	*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	– *оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника,* – *применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника.* – *применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,* – *применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.* – *использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;* – *вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;* – *вычислять длину окружности и длину дуги окружности;* – *вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.* – ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:*** – *решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.*	– *выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач,* – *проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,* – *решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.*
Движения	– *оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,* – *оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,* – *распознавать виды движений,* – *выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,*	– *применять свойства движения при решении задач,* – *применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач*

	– *распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.*	
Начальные сведения из стереометрии	– *распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;* – *распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;* – *определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;* – *вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.*	– *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;* – *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;* – *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*
Об аксиомах геометрии		*Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе*
Повторение курса планиметрии	– *применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника;* – *применять формулы площади треугольника.* – *решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов,* – *применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач,* – *применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,* – *определять виды четырехугольников и их свойства,* – *использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,* – *выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»* – *использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,* – *использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,* – *решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,* – *проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами,* – *распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,* – *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин*	

Содержание учебного предмета

Векторы и метод координат.

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

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

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

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

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

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

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

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

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

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

Длина окружности и площадь круга.

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

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

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

Движения.

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

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

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

Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах геометрии.

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

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

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

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

Распределение учебных часов по разделам программы

№§	Содержание материала	Кол-во ч.
	Повторение курса геометрии 8 класса	2
	Глава IX. Векторы (9 ч)	
§1	Понятие вектора	2
§2	Сложение и вычитание векторов	2
§3	Умножение вектора на число. Применение векторов	5
	Глава X. Метод координат (10)	
§1	Координаты вектора	2
§2	Простейшие задачи в координатах	2
§3	Уравнение окружности и прямой	3
	Решение задач	2
	Контрольная работа №1	1
	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 ч)	
§1	Синус, косинус, тангенс угла	3
§2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
§3	Скалярное произведение векторов	3
	Контрольная работа №2	1
	Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12)	
§1	Правильные многоугольники	4
§2	Длина окружности и площадь круга	4

	Решение задач	3
	Контрольная работа №3	1
	Глава XIII. Движения (8 ч.)	
§1	Понятие движения	3
§2	Параллельный перенос и поворот	2
	Решение задач	2
	Контрольная работа №4	1
	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии. (10 ч)	
§1	Многогранники	4
§2	Тела и поверхности вращения	6
	Итоговое повторение (5ч)	9
ИТОГО		67

График проведения контрольных работ.

№ п/п	***Тема***	***Число уроков***	***Дата***
1	Входная контрольная работа	1	27.09
2	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1	11.11
3	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	20.12
4	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	10.02
5	Контрольная работа № 4 по теме «Движения»	1	10.03

6	*Итоговая контрольная работа*	1	20.05

Методическое оснащение.

1. Программы по геометрии для 7 – 9 класса. Автор Л.С. Атанасян.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2015.
3. Технологические карты уроков по учебнику Атанасяна Л. С., Бутузова В. Ф., Кадомцева С. Б., Позняка Э. Г., Юдиной И. И. Автор-составитель Г.Ю.Ковтун. Издательство «Учитель» г.Вологоград
4. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия 9

Календарно-тематическое планирование

(68 часов)

№ п/п	Кол-во часов	Тема раздела, тема урока	Дата проведения	
			План	***Факт.***
1-2	2	Повторение курса геометрии 8 класса	01.09 06.09	
Глава IX. Векторы (9 ч)				
3	1	Понятие вектора	08.09	
4	1	Откладывание вектора от данной точки	13.09	
5	1	Сложение и вычитание векторов	15.09	
6	1	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	20.09	
7	1	Умножение вектора на число	22.09	
8	**1**	**Входная контрольная работа**	**27.09**	
9	1	Применение векторов к решению задач	29.09	
10-11	2	Средняя линия трапеции	04.10 06.10	
Глава X. Метод координат (10)				
12	1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	11.10	
13	1	Координаты вектора	13.10	
14	1	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах.	18.10	
15	1	Простейшие задачи в координатах. Решение задач.	20.10	
16	1	Уравнение окружности.	01.11	
17	1	Уравнение окружности. Решение задач.	03.11	
18	1	Уравнение прямой.	08.11	
19-20	2	Решение задач.	10.11 15.11	
21	**1**	**Контрольная работа №1**	17.11	

Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 ч)				
22-24	3	Синус, косинус, тангенс, котангенс.	22.11 24.11 29.11	
25	1	Теорема о площади треугольника.	01.12	
26	1	Теорема синусов и косинусов.	06.12	
27	1	Решение треугольников.	08.12	
28	1	Решение треугольников. Измерительные работы.	13.12	
29	1	Скалярное произведение векторов.	15.12	
30	1	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	20.12	
31	1	Решение задач.	22.12	
32	**1**	**Контрольная работа за 1 полугодие. Контрольная работа №2**	27.12	
Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12)				
33	1	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	29.12	
34	1	Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	17.01	
35	1	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	19.01	
36	1	Построение правильных многоугольников.	24.01	
37	1	Длина окружности.	26.01	
38	1	Длина окружности. Решение задач.	31.01	
39	1	Площадь круга.	02.02	
40	1	Площадь кругового сектора.	07.02	
41-42	2	Решение задач.	09.02 14.02	
43	1	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	16.02	

44	**1**	**Контрольная работа №3**	21.02	
Глава XIII. Движения (8 ч.)				
45	1	Отображение плоскости на себя. Понятие движений.	28.02	
46	1	Свойства движений.	02.03	
47	1	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	07.03	
48	1	Параллельный перенос.	09.03	
49	1	Поворот.	14.03	
50	1	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	16.03	
51	1	Решение задач по теме «Движение»	21.03	
52	**1**	**Контрольная работа №4**	23.03	
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии. (10 ч)				
53	1	Предмет стереометрии. Многогранник.	04.04	
54	1	Призма. Параллелепипед.	06.04	
55	1	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	11.04	
56	1	Пирамида.	13.04	
57	1	Цилиндр.	18.04	
58	1	Конус.	20.04	
59	1	Сфера и шар.	25.04	
60	1	Решение задач по теме «Тела вращения»	27.04	
61-62	2	Об аксиомах планиметрии.	02.05 04.05	
Повторение (5 ч)				
63-64	2	Итоговое повторение по теме «Треугольник» «Окружность»	11.05 16.05	
65-66	2	Итоговое повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники»	18.05 23.05	
67	1	Итоговое повторение по теме «Векторы. Метод координат. Движение.»	25.05	