

«Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа-гимназия №1»
городского округа Судак
Республики Крым

Рассмотрена и рекомендована к
утверждению школьным
методическим объединением
учителей математики

протокол № 1
от «29» 08 2016 г.
Рук. [подпись] Джанбаева Э.О.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
[подпись] С.С.Агеенко

«30» августа 2016 г.

«Утверждено»
Директор МБОУ «Школа-
гимназия №1»
[подпись] Вилкова Е. Д.



приказ № 225
от «31» августа 2016 г.

**Рабочая
Программа по геометрии (базовый уровень)
для 9 класса на 2016/2017 учебный год**
количество часов в неделю: 2
количество часов в год: 68

Составитель: Мокаленко Любовь Васильевна
учитель математики

г. Судак
2016-2017 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по геометрии ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике
2. Примерная программа основного общего образования по математике, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008
3. Авторская программа: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009

Для обучения геометрии в 7 – 9 классах выбрана содержательная линия Л.С. Атанасяна, рассчитанная на 3 года обучения. В девятом классе реализуется третий год обучения по 2 часа в неделю, всего 68 часов за один учебный год. Данное количество часов полностью соответствует авторской программе.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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

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

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.

Задачи II ступени образования:

Задачей основного общего образования является создание условий для воспитания, становления и формирования личности обучающегося, для развития его склонностей, интересов и способности к социальному самоопределению. Основное общее образование является базой для получения среднего (полного) общего образования, начального и среднего профессионального образования.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в 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, способность к преодолению трудностей;
- **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 к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умениях, формирование 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.

Цели изучения курса геометрии в 9 классе:

- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;

- формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных;
- сформировать понятие основных плоских геометрических фигур и их свойств.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Систематизируются сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной около него. Особое место занимает решение задач на применение формул. Впервые вводятся знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки», задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 9 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 9 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Требования к уровню подготовки

В результате изучения курса геометрии 9 класса учащиеся должны:

знать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

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

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

В данном классе *ведущими методами обучения предмету являются:* объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются *элементы следующих технологий:* личностно ориентированное обучение, обучение с применением компетентностно-ориентированных заданий, ИКТ.

Сопоставление содержания программы по предмету с примерной программой федерального базисного учебного плана.

№	Перечень тем	В программе по предмету, рекомендованной федеральным перечнем и выбранной учителем	Контрольных работ
1	Вводное повторение	2 часа	
2	Векторы	9 часов	1

3	Метод координат	11 часов	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	14 часов	1
5	Длина окружности и площадь круга	12 часов	1
6	Движения	10 часов	1
7	Начальные сведения из стереометрии	7 часов	1
8	Повторение	4 часа	
9	Итого:	68 часов	6

Содержание тем учебного курса

№ п/п	Тема	Содержание
1	Векторы	<p>Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.</p> <p>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).</p> <p>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</p>

№ п/п	Тема	Содержание
		и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.
2	Метод координат	<p>Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.</p> <p>Цель: расширить и углубить представления учащихся о методе координат, развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач. Учащиеся должны усвоить, что практическое применение метода координат состоит в том, что вводится подходящим образом прямоугольная система координат, условие задачи записывается в координатах и далее решение задачи проводится с помощью алгебраических вычислений.</p> <p>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.</p>
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	<p>Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.</p> <p>Цель: развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в</p>

№ п/п	Тема	Содержание
		применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.
4	Длина окружности и площадь круга	<p>Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.</p> <p>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 $2n$-угольника, если дан правильный n-угольник.</p> <p>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.</p>
5	Движения	<p>Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.</p> <p>Цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со 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,</p>

№ п/п	Тема	Содержание
		однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.
6	Начальные сведения из стереометрии	Многогранники. Тела вращения. Цель: Наглядно представить пространственные фигуры: куб, параллелепипед, призму, пирамиду, шар, сферу, цилиндр, конус. Ввести понятие объема, единиц объема, Научить изображать пространственные фигуры
7	Повторение	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, математических диктантов, контрольных и самостоятельных работ в конце логически законченных блоков учебного материала.

Критерии оценивания

1.8. При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся используются следующие понятия:

Оценка – это словесная характеристика результатов любого действия обучающегося.

Отметка – это фиксация результата оценивания в виде знака из принятой системы (цифровой балл).

2. Система оценивания обучающихся при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

2.1. При текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся используется балльная система оценивания результатов освоения образовательных программ (5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2, 1 – «неудовлетворительно»).

2.2. Балльная система оценивания используется по всем учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) учебного плана ОУ (если иное не предусмотрено методическими рекомендациями федерального и регионального уровней).

2.3. В первом классе при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется качественная оценка усвоения образовательной программы без фиксации их достижений в классных журналах в виде отметок.

2.4. Основой для определения уровня знаний обучающихся являются критерии оценивания - полнота знаний, их обобщенность и системность:

- полнота и правильность - это правильный, полный ответ;
- правильный, но неполный или неточный ответ;
- неправильный ответ;
- нет ответа.

2.5. При балльной системе оценивания обучающихся всех уровней обучения применяются следующие общедидактические критерии:

Отметка «5 (отлично)» ставится в случае:

- знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала;
- умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации;
- отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах, устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов педагога;
- соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «4 (хорошо)» ставится в случае:

- знания всего изученного материала;
- умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;
- наличия незначительных (негрубых) ошибок при воспроизведении изученного материала;
- соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «3 (удовлетворительно)» ставится в случае:

- знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимости незначительной помощи учителя;
- умения работать на уровне воспроизведения, Затруднения при ответах на видоизменённые вопросы;
- наличия 1-2 грубых ошибок, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала;
- незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «2 (неудовлетворительно)» ставится в случае:

- знания и усвоения учебного материала на уровне ниже минимальных требований программы;
- отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы;
- наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала;
- значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «1 (неудовлетворительно)» ставится в случае:

- отказ обучающегося от ответа, выполнения работы, теста, отсутствие выполненного (в том числе, домашнего) задания.

2.6. При выставлении отметок необходимо учитывать классификацию ошибок и их количество:

- грубые ошибки;
- однотипные ошибки;
- негрубые ошибки;
- недочеты.

2.7. К грубым ошибкам следует относить:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделять главное в ответе;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочником;

нарушение техники безопасности.

2.8. К однотипным ошибкам относятся ошибки на одно и то же правило.

2.9. К негрубым ошибкам следует относить:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, правил, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или замена 1-2 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы приборов, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы с учебной и справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задание в общем виде.

2.10. Недочётами являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опыта, наблюдений, заданий;
- ошибки в вычислениях (кроме математики);
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки (кроме результатов при освоении предметной области «Филология»).

2.11. При проведении тестирования обучающихся применяется следующий порядок оценивания качества выполнения тестовых заданий:

- оценка «5» ставится при правильном выполнении обучающимся тестового задания на 91-100%;
- оценка «4» ставится при правильном выполнении тестового задания на 76-90%;
- оценка «3» ставится при правильном выполнении тестового задания на 61-75%;
- оценка «2» ставится при правильном выполнении тестового задания менее чем на 60%.
- оценка «1» ставится, если обучающийся отказался от выполнения теста.

Контроль уровня знаний

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники тестовых и текстовых заданий:

1. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса / Б.Г. Зив. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 126 с.: ил.
2. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Метод. Рекомендации к учеб.: Кн. для учителя / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и др. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 255с.

Учебно-методическое обеспечение

Наименование предмета	Основная литература (учебники)	Учебные и справочные пособия:	Учебно-методическая литература:	Медиаресурсы
Геометрия	1. Геометрия, 7 – 9: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2008	1. Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский.. – 5-е изд. М.: Просвещение, 2003	1. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Метод. Рекомендации к учеб.: Кн. для учителя / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и др. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2008	1. Учебное пособие «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 9 класс» 2. Учебное пособие «Живая математика»

Учебник: Атанасян Л.С.. Геометрия. Учебник для 7-9 классов.

М., «Просвещение», 2008.

Программа: Бурмистрова Т.А. Геометрия 7-9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.

Количество часов в неделю: 2 часа, всего 68 часов.

Составлено на основе федерального компонента государственного.

Стандарта основного общего образования по математике.

**Календарно-тематическое планирование
Геометрия 9-В класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)**

№	Содержание материала	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
1	Повторение.	1			
2	Диагностическая контрольная работа.	1			
	Тема №1. Векторы.	9			
3	Понятие вектора. Равенство векторов.	1			
4	Откладывание вектора от данной точки.	1			
5	Сумма двух векторов. Правило параллелограмма.	1			
6	Сумма нескольких векторов.	1			
7	Вычитание векторов.	1			
8	Умножение вектора на число.	1			

9	Применение векторов к решению задач.	1			
10	Средняя линия трапеции.	1			
11	Контрольная работа №1 по теме «Векторы».	1			
	Тема №2. Метод координат.	11			
12	Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1			
13	Координаты вектора.	1			
14	Решение задач. Самостоятельная работа «Координаты вектора».	1			
15	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1			
16	Простейшие задачи в координатах.	1			
17	Уравнение линии на плоскости.	1			
18	Уравнение окружности и прямой.	1			
19	Уравнение окружности и прямой.	1			
20	Решение задач «Уравнение окружности и прямой».	1			
21	Урок систематизации и коррекции знаний, умений и навыков.	1			
22	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».	1			
	Тема №3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	14			

23	Анализ контрольной работы Синус, косинус и тангенс угла.	1			
24	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1			
25	Формулы для вычисления координат точки. Самостоятельная работа.	1			
26	Теорема о площади треугольника.	1			
27	Теоремы синусов и косинусов.	1			
28	Решение треугольников.	1			
29	Решение треугольников. Самостоятельная работа.	1			
30	Скалярное произведение векторов.	1			
31	Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения.	1			
32	Скалярное произведение в координатах.	1			
33	Применение скалярного произведения векторов при решении задач.	1			
34	Применение скалярного произведения векторов при решении задач.	1			
35	Урок систематизация и коррекции и знаний, умений и навыков.	1			
36	Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике. Скалярное произведение векторов».	1			
	Тема №4. Длина окружности и площадь круга.	12			
37	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	1			
38	Окружность, описанная около правильного	1			

	многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.				
39	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1			
40	Решение задач. Самостоятельная работа.	1			
41	Длина окружности.	1			
42	Длина окружности. Длина дуги	1			
43	Площадь круга и кругового сектора.	1			
44	Площадь круга и кругового сектора.	1			
45	Решение задач. Самостоятельная работа.	1			
46	Решение задач.	1			
47	Урок систематизация и коррекции знаний и умений.	1			
48	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1			
	Движение.	10			
49	Анализ контрольной работы. Понятие движения.	1			
50	Понятие движения. Симметрия.	1			
51	Параллельный перенос.	1			
52	Параллельный перенос.	1			
53	Поворот.	1			
54	Поворот.	1			
55	Решение задач.	1			
56	Урок систематизация и коррекции и знаний, умений и навыков.	1			
57	Контрольная работа №5 по теме «Движение»	1			
58-	Начальные сведения из стереометрии	7			

64					
58	Анализ контрольной работы. Многогранник. Призма.	1			
59	Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1			
60	Пирамида	1			
61	Цилиндр.	1			
62	Конус.	1			
63	Сфера и шар.	1			
64	Контрольная работа №6 по теме «Начальные сведения из стереометрии»	1			
65- 68	Повторение	4			
65	Анализ контрольной работы. Повторение.	1			
66	Повторение.	1			
67	Повторение.	1			
68	Итоговый урок	1			