муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Аксайского района

Старочеркасская средняя общеобразовательная школа

«Утверждаю»
Директор МБОУ Старочеркасской СОШ

Приказ от 31.08.2022 № 143

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Н.Кривошапкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии.

Уровень общего образования (класс): основное общее (9 класс)

Учитель Додорова Валентина Павловна

Программа разработана на основе «Стандарта основного общего образования по математике», утвержденного приказом Минобразования России № 1089 от 5 марта 2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» и ориентирована на использование учебно-методического комплекта: Атанасян Л. С. и др. и сборника рабочих программ для общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А.- 3 изд., М.: Просвещение, 2018 г.

1. 1. **Место предмета геометрии в учебном плане основной школы**

Общее количество часов в год: 68 (34 учебных недель). Количество часов в неделю: 2.

Фактически получается 68 часов в год по календарному графику

# 2. Содержание курса геометрии 9 класса.

**Векторы и метод координат (18 ч.)**

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 (11 ч.)**

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 (12 ч.)**

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 (8 ч.)**

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 (8 ч.)**

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

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

**Об аксиомах геометрии (2 ч.)**

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

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

**Повторение (9 ч.)**

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

**3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса геометрии в 9 классе.**

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих тре­бованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Тематическое планирование по геометрии для 9 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО.

**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.

**Предметные:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 треугольника. Скалярное произведение векторов*** | * оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,
* применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,
* изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,
* находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,
* применять теорему синусов, теорему косинусов,
* применять формулу площади треугольника,
* решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:*** использовать векторы для решения задач на движение и действие сил
 | * вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
* вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
* применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;
* приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач
 |
| ***Длина окружности и площадь круга*** | * 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,
* распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.
 | * применять свойства движения при решении задач,
* применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач
 |
| ***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
 |

**4. Таблица тематического распределения количества часов 9 класса:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание обучения****в 9 классе** | **кол-во часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| 1 | Векторы | 8 |  |
| 2 | Метод координат | 10 |  |
| 3 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 |  |
| 4 | Длина окружности и площадь круга | 12 |  |
| 5 | Движения | 8 |  |
| 6 | Начальные сведения из стереометрии | 8 |  |
| 7 | Об аксиомах планиметрии | **2** |  |
| 8 | Итоговое повторение | 9 |  |
|  | Итого | 68 |  |

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.М. Шурупова/

« » \_\_\_\_\_\_\_\_ \_2022\_ год

|  |
| --- |
| **5. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА****ПО ГЕОМЕТРИИ В 9 КЛАССЕ** |
| **№/№** | **№/№** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата** **План** | **Дата Факт** | **Домашнее задание** |
|  |  | Векторы | 8 |  |  |  |
| 1 |  | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 | **1.09** |  | С 188 п 78;№747, 748, 751 |
| 2 |  | Сумма двух векторов. | 1 | **6.09** |  | Стр191 п 79-80?-7-10 стр.204 №754, 759(б) (без чертежа),763 (б,в) |
| 3 |  | Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.  | **1** | **8.09** |  | Стр. 193 п. 81 ?-11 стр.204 №760,762(в),774 |
| 4 |  | Вычитание векторов. | **1** | **13.09** |  | Стр. 194 п.76-82?-12,13 ,762(д),764(б)767 |
| 5 |  | Применение векторов в решении задач. Произведение векторов. | **1** | **15.09** |  | Стр 198 п 83 ?-14-17 с.205№775, 776(а,в,е), 781(б), |
| 6 |  | Применение векторов к решению задач. | **1** | **20.09** |  | Стр 198 п 76-83 ?-1-17 с.205 №783, 804 |
| 7 |  | Средняя линия трапеции. | **1** | **22.09** |  | Стр 198 п 76-84Разобрать задачу 2 из п84, 7 |
| 8 |  | Решение задач по теме «Векторы». | **1** | **27.09** |  | Стр 200 п 85?-18-20 с.205 №787, 794, 796 |
|  |  | **Метод координат** | **10** |  |  |  |
| 9 |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. ВПР | **1** | **29.09** |  | Стр 218 п 86№ 911 (в,г), 912(ж,з,е), 916(в,г) |
| 10 |  | Координаты вектора. | **1** | **4.10** |  | Стр 220 п 76-87?-1-20 с.204-205, ?-1-8 с.236 № 798, 795, 990 (а) ( |
| 11 |  | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | **1** | **6.10** |  | Стр 185 п 76-87№926 (а,г), 989 ( |
| 12 |  | Тест по теме «Векторы» | **1** | **11.10** |  | Стр 185 п 76-87?-1-8 стр. 236 |
| 13 |  | Простейшие задачи в координатах. | **1** | **13.10** |  | Стр. 223 п 88-89№ 935, 952 |
| 14 |  | Решение задач по теме «Координаты вектора» | **1** | **18.10** |  | Стр. 223 п 88-89№947 (б), 949 (а), 951 (б), 953. |
| 15 |  | Уравнение линии на плоскости. | **1** | **20.10** |  | Стр 230 п. 90, 91?-15-17 стр.236№962, 963, 965, 966 (а,б), 1000 |
| 16 |  | Уравнение окружности | **1** | **25.10** |  | Стр 230 п. 86-91№ 969 (б), 981, 1002(б) |
| 17 |  | Уравнение прямой. | **1** | **27.10** |  | Стр 230 п. 90-92?-1-21 стр 236-237№ 972 (б), 979, 984 |
| 18 |  | Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат» | **1** | **8.11** |  | Стр 218 п. 86-92, 66-67№1010(б),990,958, 914, 945,998 |
|  |  | **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **11** |  |  |  |
| 19 |  | Синус, косинус и тангенс угла. | **1** | **10.11** |  | Стр 239 п 93-94. ?-1-4 стр 253 №1012(для М2, М3),1013(б,в),1014(б,в),1015(б) |
| 20 |  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | **1** | **15.11** |  | Стр 240 п 93-95, 52, 66,67№1017(в), 1018(б),1019(г) |
| 21 |  | Формулы для вычисления координат точки. | **1** | **17.11** |  | Стр 239 п 93-95, п52 №468, 471, 469 |
| 22 |  | Теорема о площади треугольника. | **1** | **22.11** |  | Стр 241 п 96-97,89 №1020(а,в),1023 |
| 23 |  | Теорема синусов. | **1** | **24.11** |  | Стр241 п 96-98 № 1027, 1032 |
| 24 |  | Теорема косинусов. | **1** | **29.11** |  | Стр 241 п 96-99 №1025(а,д,е,з),  |
| 25 |  | Решение треугольников. | **1** | **1.12** |  | Стр 241 п 96-99 1060(г), 1028 |
| 26 |  | Угол между векторами. | **1** | **6.12** |  | Стр 239 п 93-100 № 1034, 1064 |
| 27 |  | Скалярное произведение векторов. | **1** | **8.12** |  | Повторить стр 185 п76-89 №1024, 1035 |
| 28 |  | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. | **1** | **13.12** |  | Стр 248 п 101-102, п 87№ 1039(в,г), 1040(г), 1042(а,б)  |
| 29 |  | ***Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»*** | **1** | **15.12** |  | Стр 248 п 101-104 ?-13-20 стр 253 №1044(в), 1047(а), 1054 |
|  |  | **Длина окружности и площадь круга** | **12** |  |  |  |
| 30 |  | Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник. | **1** | **20.12** |  | Стр 258 п 105-106 ?-1-3 стр 270  |
| 31 |  | Окружность описанная и вписанная в правильный многоугольник. | **1** | **22.12** |  | Стр 258 п 105-107 ?-1-4 стр 270 №1085, 1084 |
| 32 |  | Формула для вычисления площади правильного многоугольника. | **1** | **27.12** |  | Стр 260 п 108 № 1087, 1088, 1094(а,б)  |
| 33 |  | Построение правильных многоугольников. | **1** | **29.12** |  | Стр 260 п 108-109№ 1095, 1096, 1097  |
| 34 |  | Длина окружности. | **1** | **12.01** |  | Стр 264 п 110 №1109(в,г), 1106, 1104(а), 1105(а) |
| 35 |  | Длина окружности. | **1** | **17.01** |  | Стр 264 п 105-111 № 1114, 1115, 1117(а) |
| 36 |  | Площадь круга. | **1** | **19.01** |  | Стр 267 п 110-112, п 105-109 ?-1-12 с.270 №1121, 1128,  |
| 37 |  | Площадь кругового сектора. | **1** | **24.01** |  | Стр 267 п 105-112 №1107, 1132, 1137 |
| 38 |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». | **1** | **26.01** |  | Стр 258 п 105-112 ?-1-12 с. 270№1104(г), 1105(б),1116(в) |
| 39 |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». | **1** | **31.01** |  | Стр 258 п 105-112 № 1125, 1128, 1129 |
| 40 |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». | **1** | **2.02** |  | Стр 258 п 105-112 № 1132, 1143, 1139 |
| 41 |  | Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга». | **1** | **7.02** |  | Стр 258 п 105-112 Повт п 47 |
|  |  | **Движения** | **8** |  |  |  |
| 42 | 1. | Анализ контрольной работы.Отображение плоскости на себя. | **1** | **9.02** |  | Стр 273 п 113-114 ?-1-13 № 1149 (б), 1148 (б), 1159.  |
| 43 | 2. | Понятие движения. | **1** | **14.02** |  | Стр 273 п 113-114 ?-1-13 стр 281 № 1161, 1174, 1160 |
| 44 | 3. | Наложения и движения. | **1** | **16.02** |  | Стр 278 п 116 № 1163(а), 1165, принести циркуль, транспортир |
| 45 | 4. | Параллельный перенос. | **1** | **21.02** |  | Стр 278 п 116-117,  ?-14-17 с.281№1168,1170(а),  |
| 46 | 5. | Поворот. | **1** | **28.02** |  | Стр 278 п 116-117, повт п 113-114 ?-14-17 с.281№1171(б), 1183 |
| 47 | 6. | Решение задач по теме «Движения» | **1** | **2.03** |  | Стр 279 п 113-117 ?-1-10 с.281 № 1219, 1220,  |
| 48 | 7. | Решение задач по теме «Движения» | **1** | **7.03** |  | Стр 279 п 113-117 ?-10-17 с.281 № 1221, 1222 |
| 49 | 8. | ***Контрольная работа № 4 по теме «Движения».*** | **1** | **9.03** |  | Стр 279 п 113-117 ?-1-17 с.281 № 1219, 1220, 1221,  |
|  |  | **Начальные сведения из стереометрии** | **8** |  |  |  |
| 50 |  | Анализ контрольной работы.Предмет стереометрия. | **1** | **14.03** |  | п. 118,119 № 1184 |
| 51 |  | Призма | **1** | **16.03** |  | п. 120 № 1185 |
| 52 |  | Параллелепипед | **1** | **21.03** |  | п. 121 № 1188, 1190 |
| 53 |  | Пирамида | **1** | **23.03** |  | п. 124 № 1202, 1205 |
| 54 |  | Цилиндр | **1** | **4.04** |  | п.125 № 1217, 1216 |
| 55 |  | Конус | **1** | **6.04** |  | п. 126 №1220, 1223 |
| 56 |  | Сфера и шар | **1** | **11.04** |  | п. 127 № 1225, 1226 |
| 57 |  | Решение задач на нахождение площадей поверхностей и объемов тел | **1** | **13.04** |  | №1231,1273  |
|  |  | **Об аксиомах планиметрии** | **2** |  |  |  |
| 58 |  | Об аксиомах планиметрии | **1** | **18.04** |  | Стр. 334 аксиомы планиметрии |
| 59 |  | Об аксиомах планиметрии | **1** | **20.04** |  | Стр. 349 аксиомы планиметрии |
|  |  | **Итоговое повторение** | **9** |  |  |  |
| 60 | 1 | Повторение. Решение задач по теме «Векторы» | **1** | **25.04** |  |  |
| 61 | 2 | Решение задач по теме «Координаты вектора» | **1** | **27.04** |  |  |
| 62 | 3 | Решение задач по теме «Метод координат» | **1** | **2.05** |  |  |
| 63 | 4 | Решение задач по теме «Метод 5координат» | **1** | **4.05** |  |  |
| 64 | 5 | Решение задач по теме «Решение треугольников» | **1** | **11.05** |  |  |
| 65 | 6 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | **1** | **16.05** |  |  |
| 66 | 7 | Повторение. Четырехугольники | **1** | **18.05** |  |  |
| 67 | 8 | Повторение. Окружности | **1** | **23.05** |  |  |
| 68 | 9 | Итоговый урок по курсу геометрии 9 класса | **1** | **25.05** |  |  |