**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008.).

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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

**Основные цели курса:**

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;

-приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;

-освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;

-приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;

-развитие пространственного представления,освоение основных фактов и методов планиметрии;

**Задачи обучения:**

- научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;

-познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;

- развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;

- расширить знания учащихся о многоугольниках;

- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления;

- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами;

- дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве.

**Содержание учебного предмета**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

**Содержание курса геометрии 9 класса включает следующие тематические блоки:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **Контрольные работы** |
|  | Векторы | 8 | - |
|  | Метод координат | 10 | 1 |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 | 1 |
|  | Длина окружности и площадь круга | 12 | 1 |
|  | Движения | 8 | 1 |
|  | Начальные сведения из стереометрии | 8 | - |
|  | Об аксиомах планиметрии | 2 | - |
|  | Повторение. Решение задач | 7 |  |
|  | Итого: | 66 | 4 |

**Характеристика основных содержательных линий**

**1-2. 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.

**3. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

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 тригонометри-ческий 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.

**4. 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 2п-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.

**5.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, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмот-рении 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.

**6. Начальные сведения из стереометрии**

Предмет стереометрия. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

*Основная цель* – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объёмов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью развёрток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

**7. Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах геометрии.

*Основная цель* – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

Различные системы аксиом, различные способы введения понятия равенства фигур.

**8. Повторение. Решение задач**

**Планируемые результаты изучения курса геометрии**

*В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны 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 преобразование фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задания, 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.

**В результате изучения курса учащиеся должны овладеть определенными знаниями и умениями по темам:**

**Главы 9, 10. Векторы. Метод координат.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определение вектора, различать его начало и конец, виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
* уметь: изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

**Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
* уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

**Глава 12. Длина окружности и площадь круга.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
* уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

**Глава 13. Движения.**

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

* знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
* уметь: решать задачи, используя определения видов движения.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

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

**Литература**

1. Программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008.
2. Геометрия,7-9 кл. Учебник для общеобразоват. учреждений [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2010
3. Рабочая тетрадь. Геометрия: рабочая тетрадь для 9 класса общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов- М. Просвещение 2009г
4. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2007
5. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя/ Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2007
6. Сборник заданий для проведения экзамена в 9 классе. Геометрия / А.Д.Блинков, Т.М.Мищенко.- М.: Просвещение 2007 г-94 с.-(итоговая аттестация)
7. Алгебра, 9 класс. Итоговая аттестация. Предпрофильная подготовка. под редакцией Д.А. Мальцева. Ростов-на -Дону, 2010-2014.
8. Ф.Ф.Лысенко. Подготовка к итоговой аттестации. Издательство «Легион», Ростов -на -Дону,2010-2014.

**Рабочая программа для уроков геометрии в 9 классе на**

**2017 / 2018 учебный год.**

**2 часа в неделю**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока**  **п/п** | **Наименование раздела/темы**  **(Количество часов)** | **Тема урока** | **№ урока (в рамках темы)** | **Тип урока** | | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **УУД** | **Вид контроля** |
| **дата** |
| **1-2** | **Векторы** **(11 ч )** | Понятие вектора. Откладывание вектора от точки. | **1-2** | Изучение и первичное закрепление новых знаний. | | Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. | Знать определение вектора и равных векторов.  Уметь обозначать и изображать векторы, изображать вектор равный данному. | **Р:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу.  **П:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  **К:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.  **Л:** формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. | Фронтальная работа по тексту учебника и наглядным пособиям с классом в устрой форме, практическая работа | 3, 6 сен |
| **3** | Сумма двух векторов. Сложение нескольких векторов. Правило многоугольника. | **3** | Усвоение изученного материала в процессе решения задач. Освоение нового материала. | | Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника, параллелограмма.  Правило многоугольника. | Знать законы сложения, определение суммы, правило треугольника, параллелограмма, многоугольника.  Уметь строить вектор, равный сумме векторов, используя правило треугольника, параллелограмма, многоугольника, формулировать законы сложения. | Фронтальный опрос. П/р. с последующей взаимопроверкой | 10.09 |
| **4** | Законы сложения. Правило треугольника и параллелограмма. | **4** | Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков. Закрепление практических навыков построений. | | Фронтальная взаимопроверка д/з. индивидуальные практические задания. | 13.09 |
| **5** | Вычитание векторов | **5** | Комбинированный урок | | Разность двух векторов. Противоположный вектор | Знать понятии разности двух векторов. Уметь строить вектор разности двумя способами | Дифференцированная с/р, фронтальный опрос, решение упражнений | 17.09 |
| **6** | **Векторы** **(11 ч )** | Решение задач по теме сложение, вычитание векторов | **6** | Урок практического закрепления знаний | | Сумма, разность векторов. Правило треугольника, параллелограмма, многоугольника, противоположный вектор | Уметь применять полученные навыки при решении практических задач | **Л:** совершенствовать имеющиеся знания, умения.  **Р:** планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | Фронтальный опрос, с/р, | 20.09 |
| **7** | Умножение вектора на число | **7** | Изучение и первичное закрепление новых знаний. | | Умножение вектора на число. Свойства умножения | Знать определение умножения вектора на число, свойства..  Уметь формулировать свойства, строить вектор равный произведению вектора на число, используя определение. | **П:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  **К:** участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | Проверка домашнего задания. С/р обучающего характера. | 24.09 |
| **8-9** | Применение векторов к решению задач | **8-9** | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | | Задачи на применение векторов | Уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения векторов через данные векторы. Используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. | **П:** уметь ставить и решать проблемы.  **К:** уметь объяснять выполнение задания. | Математический диктант: знание свойств векторов. Дифференцированная с/р | 27 сен  01 окт |
| **10** | Средняя линия трапеции | **10** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | | Понятие средней линии трапеции, теорема о средней линии | Знать определение ср. линии.  Понимать теорему о средней линии, алгоритм решения задач с применением теоремы | **Л:** развитие познавательного интереса..  **К:** участвовать в общей беседе. Выбирать способ решения задачи. | Фронтальная опрос. Проверочная работа обучающего характера | 04.10 |
| **11** | **Векторы** **(11 ч )** | Решение задач по теме «Векторы» | **11** | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | | Задачи на применение векторов | Уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения векторов через данные векторы. Используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. | **Л:** формирование мотива деятельности.  **П:** уметь ставить и решать проблемы, уметь анализировать, сравнивать, обобщать, моделировать выбор способов деятельности.  **К:** уметь объяснять выполнение задания. | Фронтальный опрос. Индивидуальная, дифференцированная с/р | 08.10 |
| **12** | **Контрольная работа № 1 по теме «Векторы».** | **12** | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | | Свойства векторов | Знать и уметь применять свойства векторов при решении задач. | **Р:** принимать и осознавать учебную задачу. Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 11.10 |
| **13** | **Метод координат (14 ч)** | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. | **1** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | | Координаты вектора, длина вектора, теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам | Знать и понимать суть леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.  Уметь проводить операции над векторами с заданными координатами | **П:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  **К:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | Решение задач на готовых чертежах | 15.10 |
| **14** | Сложение вычитание векторов, умножение вектора на число в коорд-ах | **2** | Изучение нового материала, применение полученных знаний, умений | | Координаты вектора, правила дей- ствия над векто рами с задан -ными коорд-ми | Знать понятие координат вектора, формулы координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число | **Л:** формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. | Тренировочные упражнения, опрос и индивидуальная работа | 18.10  22.10 |
|  |  |  |  | |  |  |  |  | **по**  **плану** |
| **15** | **Метод координат (14 ч)** | Применение метода координат к решению задач | **4** | закрепление навыков решения задач | | Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между точками | Знать определение координат вектора, формулы координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Формулы координат вектора через конец и начало вектора, расстояние между двумя точками.  Уметь решать задачи с применением формул. | **Л:** формирование мотива деятельности.  **П**: уметь ставить и решать проблемы, уметь анализировать, сравнивать, обобщать, моделировать выбор способов деятельности.  **К:** уметь объяснять выполнение задания. | Решение задач на готовых чертежах | 25.10 |
| **16** | Применение метода координат к решению задач | **5** | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | | Фронтальный опрос, индивидуальная самостоятельная работа | 29.10 |
| **17** | Применение метода координат к решению задач | **6** | М/Д. Решение задач на готовых чертежах | 01.11 |
| **18** | **Контрольная работа №2 «Простейшие задачи в координатах»** | **7** | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | | Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между точками | Уметь решать задами методом координат | **Р:** Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 12.11 |
|  |
| **19** | **Метод координат (14 ч)** | Уравнение окружности | **8** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | | Уравнение окружности | Знать уравнение окружности.  Уметь решать задачи на определение центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окруж-ти.  Уметь составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности | **П:** самостоятельноевыделение и формулировка познавательной цели. Определение основной и второстепенной информации, структурирование знаний. | Урок лекция с необходимым набором задач. Обучающий тест. | 15.11 |
| **20** | Уравнение окружности | **9** | Уравнение окружности | **П:** уметь устанавливать алгоритм решения типовых задач.  Р: планирование промежуточных задач, внесение корректив в работу | Устный опрос учащихся по карточкам. Решение задач на готовых чертежах | 19.11 |
| **21** | **Метод координат (14 ч)** | Уравнение прямой. | **10** | Комбинированный урок | | Уравнение прямой, формулы задания прямой | Знать уравнение прямой.  Уметь составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек | **К:** уметь находить общее решение проблемы, объяснить выполнение поставленной задачи.  **Л**: развитие готовности к сотрудничеству.  **Р:** Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Тренировочные упражнения, опрос и индивидуальная работа | 22.11 |
| **22** | Решение задач. | **11** | закрепление навыков решения задач | | Уравнение прямой и окружности | Знать уравнение окружности и прямой.  Уметь изображать окружности и прямые, заданные уравнением | Фронтальный устный контроль. | 26.11 |
| **23** | Решение задач. | **12** | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | | Уравнение прямой и окружности, угол между векторами | Знать уравнение окружности и прямой.  Уметь изображать окружности и прямые, заданные уравнением, решать простейшие задачи в координатах | Урок контроля, оценки и коррекции знаний. | 29.11 |
| **24** | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | **13** | 03.12 |
| **25** | **Контрольная работа №3**  **по теме «Уравнение окружности, уравнение прямой»** | **14** | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | | Уравнение прямой и окружности | Уметь решать задачи связанные с уравнением окружности, прямой | **П:** уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 06.12 |
| **26** | **Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 ч)** | Синус, косинус и тангенс угла. | **1** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | | Синус, косинус и тангенс угла. | Знать определение Синуса, косинуса и тангенса угла от 0 до 180, формулы для вычисления координат точки | **П:** уметь слушать и получать необходимые сведения.  **К:** моделировать изучение зависимости, использовать различные способы решения. | Урок лекция с необходимым набором задач. | 10.12 |
| **27** | Основное тригонометрическое тождество | **2** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | | Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения | Знать основное тригонометрическое тождество.  Уметь применять при решении задач и нахождении одной триг. ф-ции ч/з другую | Фронтальный опрос. Урок лекция с необходимым набором задач. Обучающий тест. | 13.12 |
| **28** | **Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 ч)** | Теорема о площади треугольника | **3** | Изучение нового материала | | Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними | Знать формулу площади треугольника.  Уметь реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади. | **Л:** развитие познавательного интереса.  **К:** уметь находить общее решение проблемы, объяснить выполнение поставленной задачи. | Беседа, опирающаяся на изученный материал. Решение задач. | **17.12** |
| **29** | Теорема синусов | **4** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | | Теорема синусов, применение теоремы для вычисления элементов треугольника | Знать теорему синусов.  Уметь проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника. | **Р:** Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.  **П:** уметь устанавливать алгоритм решения типовых задач.  **К:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.  **Л:** формирование мотива деятельности. | Фронтальный опрос М/Д. Самоконтроль, индивидуальный контроль. | **20.12** |
| **30** | Теорема косинусов | **5** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | | Теорема косинусов, примеры применения теоремы | Знать теорему косинусов.  Уметь проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника. | Самоконтроль, групповой контроль. Обучающий тест. | 24.12 |
| **31** | Решение треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника. | **6** | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | | Теорема синусов, косинусов, задачи на использование теоремы синусов и косинусов | Знать основные виды задач.  Уметь применять теоремы синусов, косинусов, выполнять чертеж по условию задачи. | Частично-поисковая деятельность (заполнение таблицы). | 27.12 |
| **32** | Решение треугольников | **7** | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | | Задачи на использование теорем синусов, косинусов | Знать способы решения треугольников.  Уметь решать треугольник по трем основным элементам. | Урок практических самостоятельных работ. | 10.01 |
| **33** | Решение треугольников | **8** | Фронтальный опрос: М/Д. Инд. задания. | 14.01 |
| **34** | **Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 ч)** | Измерительные работы. Решение задач | **9** | Комбинированный урок | | Методы решения задач, связанные с измерительными работами | Знать методы проведения измерительных работ.  Уметь выполнять чертеж по условию, применять теоремы при измерительных работах. | **Р:** Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Беседа, опирающаяся на изученный материал. Решение задач. | 17.01 |
| **35** | **Контрольная работа №4 «Теорема синусов, косинусов. Применение к решению задач»** | **10** | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | | Теорема синусов, косинусов, основные типы задач | Уметь решать задачи с применением теорем. | **П:** уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 21.01 |
|  |
| **36** | **Соотношение между сторонами и углами (16 часов)** | Угол между ветрами в координатной форме | **11** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойства, скалярный квадрат вектора | | Знать что такое угол между векторами, определение скалярного произв-ия, скалярного квадрата, условие перп-ности.  Уметь изображать угол между векторами, вычислять скал. произв | **П:** уметь слушать и получать необходимые сведения.  **К:** моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.  **П:** уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий | Фронтальная работа | 24.01 |
| **37** | Скалярное произведение векторов | **12** | Комбинированный урок | Понятие скалярного произведения векторов в координатах, его тсвойства | | Знать теорему о скалярном произв-нии двух векторов и ее следствия.  Уметь доказывать теорему, находить угол между векторами, исп. формулу скал. произв-ния в координатах. | Фронтальный опрос, М/Д | 28.01 |
| **38-39** | Скалярное произведение в координатах. Его свойства | **13-14** | Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач | Скалярное произведение векторов в координатах, его тсвойства | | Уметь, находить угол между векторами, исп. формулу скал. произв-ния в координатах, решать задачи | Индивидуальный опрос, обучающий тест. | 31.01  04.02 |
| **40** | **Соотношение между сторонами и углами (16 ч )** | Решение задач | **15** | Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач | Решение задач на применение скалярного произведение векторов | | Знать определение скалярного произведения векторов, формулы в координатах.  Уметь решать простейшие планиметрические задачи. | **Р:** Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Фронтальный опрос. Урок практических работ. | **07.02** |
| **41** | **Контрольная работа №5 «Скалярное произведение векторов»** | **16** | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Задачи на применение скалярного произведения векторов, угол между векторами. | | Знать формулы, уметь применять при решении задач. | **П:** уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | **11.02** |
| **42** | **Длина окружности.**  **Площадь круга**  **(13 ч)** | Правильный многоугольник | **1** | Комбинированный урок | Понятие правильного многоугольника. Формула вычисления угла правильного n-угольника | | Знать определение правильного многоугольника. Формулу вычисления угла правильного n-угольника.  Уметь выводить формулу вычисления угла правильного n-угольника, применять при решении задач | **П:** уметь слушать и получать необходимые сведения.  **К:** моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | Беседа, фронтальная работа. | **14.02** |
| **43** | Окружность, описанная около правильного многоугольника | **2** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Теорема об окружности описанной около правильного n-угольника | | Знать формулировки теорем и следствия из них.  Уметь проводить доказательства теорем и следствий, применять при решении задач. | **П:** постановка, формулирование проблемы, создание алгоритма решения типовых задач.  **К:** планировать учебное сотрудничество, контроль коррекция способов действия. | Фронтальный опрос. Индиви-дуальный контроль. | **18.02** |
| **44** | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | **3** | Комбинированный урок | Теорема об окружности вписанной в правильный n-угольник | | Индивидуальный опрос (проверка д/з). Диф. инд. задания | **21.02** |
| **45** | **Длина окружности. Площадь круга**  **(13 ч)** | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны | **4** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Формулы, связывающие площадь и сторону многоугольника с радиусами вписанной, описанной окружности | | Знать формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной, описанной окружности.  Уметь применять формулы при решении задач. | **Р:** выделять и осознавать что уже усвоено, осознавать качество усвоения. Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.  **К:** моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | Провер. С /Р  Групповой и индивидуальный контроль. | **25.02** |
| **46** | Радиус вписанной и описанной окружности | **5** | Комбинированный урок | Формулы радиуса вписанной, описанной окружности | | Знать формулы стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной, описанной окружности.  Уметь применять формулы при решении задач. | Фронтальный опрос | **28.02** |
| **47** | Построение правильных многоугольников | **6** | Комбинированный урок | Задачи на построение правильных многоугольников | | Уметь строить правильные многоугольники циркулем и линейкой. | **П:** уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий | М/Д. Практическая работа. | **04.03** |
| **48** | Длина окружности. Длина дуги окружности. | **7** | Комбинированный урок | Формулы длины окружности, длины дуги окружности | | Знать формулы длины окружности, длины дуги окружности.  Уметь применять при решении задач. | **П:** уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий .  **Р:** осознавать что уже усвоено, осознавать качество усвоения. контролировать процесс и результаты деятельности. | Фронтальный письменный тематический контроль. | **07.03** |
| **49** | Длина окружности. Длина дуги окружности | **8** | Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач | Задачи на применение формул длины окружности, длины дуги окружности | | Знать формулы.  Уметь выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять при решении задач. | Решение задач на готовых чертежах Фронтальный опрос. | **11.03** |
| **50** | **Длина окружности. Площадь круга**  **(13 ч)** | Площадь круга. Площадь кругового сектора | **9** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Формулы площади круга, кругового сектора | | Знать формулы площади круга, кругового сектора, иметь представление о выводе формул  Уметь находить площадь круга, кругового сектора. Решать задачи с применением формул. | **П:** постановка, формулирование проблемы, создание алгоритма решения типовых задач.  **К:** планировать учебное сотрудничество, контроль коррекция способов действия. | Решение задач Фронтальный опрос. | **14.03** |
| **51** | Площадь круга. Площадь кругового сектора | **10** | Комбинированный урок | Задачи на применение формул площади круга, кругового сектора  длины окружности, площадь круга, кругового сектора | | Фронтальный письменный тематический контроль. | **18.03** |
| **52** | Решение задач по теме | **11** | Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности | **Р:** Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Решение задач на готовых чертежах Фронтальный опрос. | **01.04** |
| **53** | Решение задач по теме | **12** | **04.04** |
| **54** | **Контрольная работа №6 «Правильные многоугольники»** | **13** | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Задачи на применение формул площади круга, кругового сектора  длины окруж-ти, площадь круга, кругового сектора | | Знать формулы, уметь применять при решении задач. | **П:** уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | **08.04** |
|  |  |
| **55** | **Движение (7 ч )** | Понятие движения | **1** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Понятие отображения плоскости на себя и движение. Свойства движения. | | Знать понятие отображения плоскости на себя и движение.  Уметь выполнять построение движений, осуществлять преобразование фигур. | **К:** моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | Актуализация необх. знаний. Самостоятельное изучение материала по учебнику и доп-ой литературе. | **11.04** |
| **56** | Понятие движения | **2** | Комбинированный урок | Осевая и центральная симметрия | | Знать осевую и центральную симметрию.  Уметь распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью центр. и ос.сим. | **П:** постановка, формулирование проблемы, создание алгоритма решения типовых задач. | Раб. в группах. Задачи по теме «Осевая и центр. симметрии» | **15.04** |
| **57** | **Движение (7 ч )** | Параллельный перенос | **3** | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Движение фигур с помощью параллельного переноса | | Знать основные этапы доказательства, что параллельный перенос-движение.  Уметь применять параллельный перенос при решении задач. | **Р:** Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.  **П:** уметь устанавливать алгоритм решения типовых задач.  **К:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.  **Л:** формирование мотива деятельности. | Практическая работа по теме «Параллельный перенос.». самоконтроль, индивидуальный контроль. | **18.04** |
| **58** | Поворот | **4** | Комбинированный урок | Движение фигур с помощью поворота | | Знать определение поворота.  Уметь доказывать, что поворот-движение, осуществлять поворот фигур. | Практикум по решению задач. Проверочная С/Р. ИК. | **22.04** |
| **59** | Решение задач по теме | **5** | Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач | Движение фигур с помощью поворота, центральной и осевой симметрии | | Знать все виды движений.  Уметь выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки. | Устный опрос учащихся по карточкам. Тематический устный контроль. | **25.04** |
| **60** | Решение задач по теме | **6** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний. | **29.04** |
| **61** | ***Контрольная работа №7 «Движение»*** | **7** | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Задачи на применение движения | | Знать виды движений, уметь применять при решении задач. | **Р:** Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Индивидуальные дифференцированные задания, обобщающий теоретический контроль | **02.05** |
| **62-68** |  | Итоговое повторение | 8-12 | Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач пи типу ГИА | Геометрические типовые задачи на базе материалов ГИА | | Знать теоремы, свойства, с их помощью уметь решать геометрические задачи |  | Фронтальный опрос, индивидуальные задания | **06.05**  **13.05**  **16.05**  **20.05** |
|  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |