|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_от  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г | «Согласовано»  Заместитель руководителя поУВР МОУ СОШ с.Сохондо  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г | «Утверждаю»  Директор МОУ СОШ с.Сохондо  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/  Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г |

Рабочая программа педагога

Жамбаловой И.В.

**Геометрия**

**9 класс**

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № \_\_\_1\_\_от

« 28 » августа 2016

2016-2017 учебный год

**Содержание учебного предмета**

**1. Повторение – 2 ч**

Повторение ведущих тем геометрии 7-8 классов.

Признаки параллельности прямых. Признаки равенства и подобия треугольников. Теорема Пифагора. Нахождение площади треугольника, прямоугольника, параллелограмма и трапеции. Сумма углов треугольника. Центральные и вписанные углы. Вписанные, описанные треугольники, четырёхугольники.

**2. Векторы -22 ч**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, *разложение,* скалярное произведение. Угол между векторами.

**3. Треугольник** **– 16 ч**

Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Теорема синусов и теорема косинусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

**4. Окружность и круг – 16 ч**

Правильный многоугольник. Площадь правильного многоугольника. Построение правильных многоугольников. Вписанные и описанные многоугольники.

Длина окружности. Площадь круга.

**5. Геометрические преобразования**

*Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.*

**6. Повторение – 12 ч**

Темывыделенные курсивом изучаются самостоятельно или даются обзором, не выделяя на них отдельных часов

**Требования к уровню подготовки**

**В результате изучения математики ученик должен:**

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**Геометрия**

**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;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* 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.

**III. Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | | **Тема урока** | **Тип урока** | **Формируемые общеучебные ЗУН**  **и**  **способы деятельности** | | **Повторение** | | **Форма**  **контроля** | | | **Примечания** |
| **план** | **факт** |
| **Вводное повторение 2 ч.** | | | | | | | | | | | | |
| 1 |  |  | Вводное повторение | Урок контроля ЗУН | Проверка уровня усвоения учебного материала 8 класса и степени сформированности ЗУН | | Определения и основные свойства четырехугольников; метрич. Соотношения в прямоуг. Треугольнике; свойства углов при пересечении паралл. Прямых секущей | | Диагностическая работа (тест) | | |  |
| 2 |  |  | Вводное повторение | Урок коррекции ЗУН | Знать определения и свойства четырехугольников;  Признаки подобия треугольников; теорему Пифагора  Уметь применять знания при решении стандартных задач на нахождение элементов четырехугольников | | Свойства степени  Арифметические действия с многочленами  Способы разложения на множители  Формулы сокращенного умножения | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах)  Индивид. Контроль | | |  |
| **Векторы 10 ч** | | | | | | | | | | | | |
| 3 |  |  | Понятие вектора | Комбинированный | Уметь изображать и обозначать векторы;  приводить примеры векторных и скалярных величин.  Понимать термины «коллинеарные», «сонаправленные», «противоположно напр.» векторы.  Знать условия равенства векторов | | Понятие векторной и скалярной величин в курсе физики | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Самоконтроль | |  | |
| 4 |  |  | Откладывание вектора от данной точки | Комбинированный | Уметь откладывать вектор, равный данному  Уметь применять знания о векторах в стандартной ситуации и переносить их в новые условия при решении задач | | Свойства сторон и диагоналей параллелограмма, ромба, прямоугольника и квадрата | | Фронтальный опрос  Самостоятельная работа (письменная) с последующей проверкой | |  | |
| 5 |  |  | Сложение векторов | Урок формирования умений и навыков | Знать законы сложения векторов  Уметь строить сумму векторов по правилу треуг., параллелограмма, многоугольника | | Правило откладывания вектора, равного данному; понятия коллинеарных и равных векторов, нулевого вектора | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос | |  | |
| 6 |  |  | Вычитание векторов | Комбинированный | Уметь строить разность двух векторов | | Противоположные векторы | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | |
| 7 |  |  | Сложение и вычитание векторов | Комбинированный | Уметь решать стандартные задачи на применение законов сложения и правил построения суммы и разности векторов | | Правила построения суммы и разности векторов | | Взаиморецензирование домашних работ  Самостоятельная работа | |  | |
| 8 |  |  | Умножение вектора на число | Урок формирования умений и навыков | Уметь строить вектор, равный произв. данного вектора на число;  знать свойства умножения вектора на число | | Коллинеарные векторы;  нулевой вектор  свойства сложения чисел; | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка | |  | |
| 9 |  |  | Умножение вектора на число | Комбинированный | Уметь решать задачи на применение свойств умножения вектора на число | | Выражение вектора через данные векторы с помощью правил суммы и разности | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | |
| 10 |  |  | Применение векторов к решению задач | Урок применения знаний, умений и навыков | Уметь применять метод векторов к решению задач на доказательство свойств и нахождение элементов в треугольнике и 4х-угольниках | | Свойства четырехугольников | | Тест-контроль  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | |
| 11 |  |  | Средняя линия трапеции | Урок формирования знаний, умений и навыков | Знать определение средней линии трапеции и ее свойства;  Уметь решать задачи на применение свойства средней линии трапеции | | Определение и свойства трапеции | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос | |  | |
| 12 |  |  | Решение задач по теме «Векторы» | Урок систематизации и обобщения ЗУН | Уметь применять метод векторов к решению задач на построение и вычисление элементов фигур | | Способы решения задач с помощью метода векторов | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | |
| Итого: 10 уроков | | | | | | | | | | | | |
| **Метод координат 10 ч** | | | | | | | | | | | | |
| 13 |  |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | Урок формирования знаний, умений и навыков | Знать вывод теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам и уметь применять его при решении задач | | Коллинеарные векторы;  нулевой вектор  способы выражения вектора через данные векторы | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос | |  | |
| 14 |  |  | Координаты вектора | Комбинированный | Знать понятие координаты вектора; уметь решать простейшие задачи на вычисление координат вектора | | Координатная плоскость; разложение вектора по двум неколл. векторам | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос | |  | |
| 15 |  |  | Простейшие задачи в координатах | Комбинированный | Знать правила вычисления координат суммы и разности векторов;  уметь решать простейшие задачи на вычисление координат  разности и суммы векторов | | Координаты вектора; свойства сложения векторов | | Взаиморецензирование домашних работ  Математический диктант | |  | |
| 16 |  |  | Простейшие задачи в координатах | Урок формирования знаний, умений и навыков | Знать понятие радиус-вектора и формулы для вычисления координат середины отрезка и длины отрезка; уметь применять формулы для решения стандартных задач | | Координаты вектора, суммы и разности векторов | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | |
| 17 |  |  | Решение задач методом координат | Урок формирования знаний, умений и навыков | Уметь применять простейшие задачи в координатах для вычисления элементов в треугольнике | | Простейшие задачи в координатах; свойства равнобедренного и прямоуг. треуг. | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах)  Индивид. контроль | |  | |
| 18 |  |  | Уравнение окружности | Комбинированный | Знать уравнение окружности; уметь решать задачи на составление уравнения окружности | | Расстояние между точками (формула); определение окружности и ее элементов | | Взаиморецензирование домашних работ  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | |
| 19 |  |  | Уравнение прямой | Комбинированный | Знать уравнение прямой (в прямоугольной системе координат) | | Аксиома прямой | | Фронтальный опрос  Тест-контроль | |  | |
| 20 |  |  | Решении задач на применение уравнения окружности и прямой | Урок формирования знаний, умений и навыков | Уметь решать стандартные задачи с помощью метода координат | | Основные формулы в координатах; взаимное расположение прямой и окружности | | Взаиморецензирование домашних работ  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | |
| 21 |  |  | Решение задач по теме «Метод координат» | Урок систематизации и обобщения ЗУН | Уметь применять метод координат при решении задач базового и повышенного уровня | | Основные формулы в координатах | | Взаиморецензирование домашних работ  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | |
| 22 |  |  | **Контрольная работа №1** | Урок проверки знаний | Проверить качество усвоения и уровень сформированности ЗУН | |  | | Письменный обобщающий контроль | |  | |
| Итого: 10 уроков | | | | | | | | | | | | |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 16 ч** | | | | | | | | | | | | |
| 23 |  |  | Синус, косинус и тангенс угла | Комбинированный | Знать определение синуса, косинуса, тангенса угла в прямоуг. треугольнике; основное тригон. тождество; уметь вычислять значения синуса, косинуса, тангенса углов в 300, 450, 600, 900, 1800, 2700 и 3600 | | Определение, элементы и свойства прямоуг. треугольника; теорема Пифагора | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | |
| 24-25 |  |  | Синус, косинус и тангенс угла | Урок формирования знаний, умений и навыков | Уметь применять основное тригон. тождество для решения задач на нахождение элементов треугольника | |  | | Взаиморецензирование домашних работ  Взаимопроверка (работа в группах)  Индивид. контроль | |  | |
| 26-27 |  |  | Теорема о площади треугольника | Комбинированный | Знать формулы площади треугольника; уметь применять формулу для решения станд. задач | | Формула площади параллелограмма; треугольника | | Фронтальный опрос  Матем. диктант | |  | |
| 28-30 |  |  | Теоремы синусов и косинусов | Урок формирования знаний, умений и навыков | Уметь применять формулу площади треуг. при решении задач на вычисление элементов и площади четырехугольников; знать теоремы синусов и косинусов; уметь применять выводы теорем при решении задач | | Решение уравнений с помощью пропорций | | Взаиморецензирование домашних работ  Взаимопроверка (работа в группах)  Индивид. контроль | |  | |
| 31 |  |  | Решение треугольников | Урок формирования знаний, умений и навыков | Знать формулы и алгоритм решения основных типов задач на нахождение элементов треугольника; уметь применять нужный алгоритм, исходя из условий задачи | | Табличные значения тригонометрических. функций углов, теорема синусов и теорема косинусов. | | Взаиморецензирование домашних работ  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | |
| 32-33 |  |  | Решение треугольников | Комбинированный | Знать формулу зависимости радиуса опис. окружности и отношением стороны треуг. к синусу против. Угла; уметь применять формулу при решении метрич. задач | | Понятие описанной окружности , теорема синусов и теорема косинусов | | Взаиморецензирование домашних работ  Взаимопроверка (работа в группах)  Индивид. контроль | |  | |
| 34 |  |  | Измерительные работы | Комбинированный | Уметь решать задачи с практическим содержанием на применение алгоритмов задач по теме «Решение треугольников» | | Признаки подобия треугольников | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах)  Индивид. контроль | |  | |
| 35 |  |  | Скалярное произведение векторов | Комбинированный | Знать определение и свойства скалярного произведения векторов; уметь применять его при нахождении угла между векторами | | Координаты вектора . Коллинеарные векторы | | Фронтальный опрос  Самостоятельная работа | |  | |
| 36 |  |  | Скалярное произведение векторов (в координатах) | Комбинированный | Знать свойства скалярного произв. и уметь применять их при решении задач | | Координаты вектора | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах)  Индивид. контроль | |  | |
| 37-39 |  |  | Решение задач | Урок систематизации и обобщения ЗУН | Уметь применять основные алгоритмы решения треугольников и свойства скалярного произв. векторов | | Основные теоремы и формулы темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах)  Индивид. контроль | |  | |
| 40 |  |  | **Контрольная работа №2** | Урок проверки знаний | Проверить качество усвоения и уровень сформированности ЗУН | |  | | Письменный обобщающий контроль | |  | |
| Итого: 16 уроков | | | | | | | | | | | | |
| **Длина окружности и площадь круга 16 ч** | | | | | | | | | | | | |
| 41 |  |  | Правильный многоугольник | Комбинированный | Знать определение прав. мн-ка; формулу для вычисления угла прав. мн-ка; уметь применять данную формулу для нахождения углов и сторон прав. мн-ков | Сумма углов выпуклого многоугольника | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | | |
| 42-43 |  |  | Окружность, описанная около прав. многоугольника и вписанная в него | Комбинированный | Знать теоремы об окружности, вписанной в прав. мн-к и описанной около него и следствия; уметь строить с помощью описанной окружности прав. n-угольник и 2n-угольник | Определения окружностей, вписан. в мн-к и описанной около него; биссектриса угла; серед. перпендикуляр; св-во касательной; алг. построения прав. треуг. и квадрата | | Фронтальный опрос  Матем. диктант  Взаимопроверка | |  | | |
| 44-46 |  |  | Формулы для вычисления площади прав. мн-ка, его стороны и радиуса впис. окружности | Комбинированный | Знать формулы для выч. стороны прав. мн-ка, его площади и радиуса вписан. окружности; применять эти формулы для вычисл. элементов и площади прав. n-угольник | Признак и свойства равнобедр. треугольника | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах) | |  | | |
| 47-48 |  |  | Решение задач на нахождение элементов прав. мн-ка | Урок формирования знаний, умений и навыков | Уметь решать задачи на построение прав. мн-ков и вычисление элементов и площади прав. мн-ков |  | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах)  инд. контроль | |  | | |
| 49 |  |  | Длина окружности | Комбинированный | Применять формулы длины окружности и длины дуги окр-ти при решении задач | Дуга окружности; формула длины окружности; центральный и вписанный углы | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Тест-контроль | |  | | |
| 50 |  |  | Решение задач на применение формулы длины окружности | Комбинированный | Применять формулы длины окружности и длины дуги окр-ти при решении задач с практическим содержанием | Формулы для выч. стороны прав. мн-ка, его площади и радиуса вписан. окружности | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах)  инд. контроль | |  | | |
| 51 |  |  | Площадь круга и кругового сектора | Комбинированный | Знать определение круг. Сектора; формулы площади круга и кругового сектора (вывод) | Формула площади круга | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  матем. диктант | |  | | |
| 52 |  |  | Площадь круга и кругового сектора: решение задач | Урок формирования знаний, умений и навыков | Уметь решать задачи на применение формул площади круга и кругового сектора | Формулы площади круга и кругового сектора | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах)  инд. контроль | |  | | |
| 53 |  |  | Вычисление площадей фигур, составленных из частей круга и квадрата | Урок применения  знаний, умений и навыков | Уметь решать задачи на вычисление площадей фигур, составленных из частей круга и квадрата; составлять по аналогии типовые задачи | Формулы площади круга и кругового сектора | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах)  инд. контроль | |  | | |
| 54 |  |  | Обобщение по теме «Длина окружности и площадь круга» | Урок систематизации и обобщения ЗУН | Уметь решать задачи с практическим содержанием по теме «Длина окружности и площадь круга» |  | | Фронтальный опрос  Взаимопроверка (работа в группах)  инд. контроль | |  | | |
| 55 |  |  | Решение задач | Урок закрепления ЗУН | Уметь решать основные типы задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | Формулы для выч. стороны прав. мн-ка, его площади и радиуса вписан. окружности | | Самостоятельная работа  инд. контроль | |  | | |
| 56 |  |  | **Контрольная работа №3** | Урок проверки знаний | Проверить качество усвоения ЗУН |  | | Письменный обобщающий контроль | |  | | |
| Итого: 16 уроков | | | | | | | | | | | | |
| **Движения** | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Понятие движения |  |  |  | |  | |  | | |
|  |  |  | Свойства движений |  |  |  | |  | |  | | |
|  |  |  | Осевая и центральная симметрии |  |  |  | |  | |  | | |
|  |  |  | Параллельный перенос |  |  |  | |  | |  | | |
|  |  |  | Поворот |  |  |  | |  | |  | | |
|  |  |  | Геометрические преобразования и паркеты |  |  |  | |  | |  | | |
| Итого: самостоятельное изучение по желанию | | | | | | | | | | | | |
| **Повторение. Решение задач 12 ч** | | | | | | | | | | | | |
| 57 |  |  | Начальные геом. сведения. параллельные прямые | Повторительно-обобщающий | Применять ЗУН при решении задач | Признаки параллельности и свойства параллельных прямых | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка  инд. контроль | |  | | |
| 58-60 |  |  | Треугольники | Повторительно-обобщающий | Применять ЗУН при решении задач | Признаки равенства, подобия треугольников Основные алгоритмы решения треугольников; формулы площади | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка  инд. Контроль | |  | | |
| 61-63 |  |  | Окружность | Повторительно-обобщающий | Применять ЗУН при решении задач | Вписанный и центральный углы; свойства касательной; свойсва отрезков пересекающихся хорд | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка  инд. контроль | |  | | |
| 64-66 |  |  | Четырехугольники | Повторительно-обобщающий | Применять ЗУН при решении задач | Свойства четырехугольников; формулы площадей  свойства вписанных и описанных четырехугольников. | | Взаиморецензирование домашних работ  Фронтальный опрос  Взаимопроверка  инд. контроль | |  | | |
| 67-68 |  |  | **Контрольная (итоговая) работа №5** | Урок проверки знаний | Проверить качество усвоения ЗУН |  | | Письменный обобщающий контроль | |  | | |
| Итого: 12 уроков | | | | | | | | | | | | |
| Итого: 68 уроков | | | | | | | | | | | | |

**В течении года в программе по содержательным линиям возможна корректировка с учётом субъетивных и объективных причин**

* 1. **Учебно – методическое обеспечение**

1. 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
2. Рабочая тетрадь. Геометрия: рабочая тетрадь для 9 класса общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов- М. Просвещение 2009г
3. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 9 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2007
4. 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
5. Сборник заданий для проведения экзамена в 9 классе. Геометрия / А.Д.Блинков, Т.М.Мищенко.- М.: Просвещение 2007 г-94 с.-(итоговая аттестация)
6. Санитарно – эпидемические требования к условиям и организации обучения в ОУ. СанПиН 2.4.2.2821 - 10