****

**Планируемые результаты**

**Личностные:**

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
6. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
7. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
8. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
9. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
10. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

 **Метапредметные:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижениярезультата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейсяситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливатьаналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
6. компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
7. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
8. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
9. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
10. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
11. умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
12. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

 **Предметные:**

*Геометрические фигуры*

Ученик научится:

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

• классифицировать геометрические фигуры;

• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (подобие);

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

• доказывать теоремы;

• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

*Измерение геометрических величин*

Ученик научится:

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы площадей фигур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**2. Содержание курса геометрии 9 класса**

Векторы

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

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности.

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

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

Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Понятие об аксиоматике аксиматическом построении геометрии.

Множества и комбинаторика.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.Понятие и примеры случайных событий.Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

**Тематическое планирование геометрия 9кл.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** |
|  | **Глава 9. Вектор 10ч.** |  |
| 1 | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 |
| 2 | Откладывание вектора от данной точки. | 1 |
| 3,4,5.6. | Сложение и вычитание векторов | 4 |
| 7  | Произведение вектора на число | 1 |
| 8 | Применение векторов к решению задач | 1 |
| 9 | Средняя линия трапеции | 1 |
| 10 | Контрольная работа по теме «Вектор» | 1 |
|  | **Глава 10. Метод координат 9** |  |
| 11,12,13 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. | 3 |
| 14 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 |
| 15 | Простейшие задачи в координатах. | 1 |
| 16 | Уравнение линии | 1 |
| 17 | Уравнение окружности и прямой | 1 |
| 18 | Взаимное расположение двух окружностей | 1 |
| 19 | **Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»** | 1 |
|  | **Глва11. Соотношение между сторонами и углами треугольника 17ч.** |  |
| 20,21 | Синус, косинус, тангенс угла..  | 2 |
| 22 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | 1 |
| 23 | Формулы для вычисления координат точки | 1 |
| 24 | Теорема о площади треугольника | 1 |
| 25,26 | Теорема синусов и косинусов | 2 |
| 27,28 | Решение треугольников | 2 |
| 29,30 | Измерительные работы | 2 |
| 31 | Угол между векторами | 1 |
| 32 | Скалярное произведение векторов | 1 |
| 33 | Скалярное произведение в координатах | 1 |
| 34 | Свойства скалярного произведения векторов | 1 |
| 35 | Применение свойств скалярного произведения к решению задач |  |
| 36 | **Контрольная работа №2 Соотношение между сторонами и углами треугольника** | 1 |
|  | **Глава 12.Длина окружности и площадь круга 12 ч** |  |
| 37 |  Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники. | 1 |
| 38,39,40 | Окружность , описанная и вписанная в правильный многоугольник | 3 |
| 41,42 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 2 |
| 43 | Построение правильных многоугольников | 1 |
| 44 | Длина окружности | 1 |
| 45 | Площадь круга и площадь кругового сектора | 1 |
| 46,47 | Решение задач по теме Длина окружности и площадь круга. |  |
| 48 | **Контрольная работа №3 Длина окружности и площадь круга** | 1 |
|  | **Глава 13. Движения (7ч)** |  |
| 49 | Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. | 1 |
| 50,51 | Понятие движения | 2 |
| 52.53 | Параллельный перенос и поворот | 2 |
| 54 | Решение задач по теме Движение | 1 |
| 55 | **Контрольная работа №4 «Движения»** | 1 |
|  | **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии 7 ч** |  |
| 56 | Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Многогранник. | 1 |
| 57 | Призма. Параллелепипед. | 1 |
| 58 | Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. | 1 |
| 59 | Пирамида  | 1 |
| 60 | Цилиндр. Конус. | 1 |
| 61 | Сфера и шар. | 1 |
| 62 | Решение задач по теме Многогранники. | 1. |
| 63,64 | **Аксиомы планиметрии** | 2 |
|  | **Повторение 4ч.** |  |
| 65 | Повторение по теме Треугольники  | 1 |
| 66 | Повторение по теме « **Соотношение между сторонами и углами треугольника»** | 1 |
| 67,68 | **Итоговая контрольная работав №5 формате ОГЭ** | 2 |
|  | **Итого** | **68** |