**ЧОУ «Православная классическая гимназия «София»**

**УТВЕРЖДЕНA**

приказом ЧОУ «Православная

классическая гимназия «София»

от 30.08.19 г. № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ**

**ДЛЯ 7-9 КЛАССА**

**Уровень программы**: *базовый*

 Составитель: Пушкарева Елена Тимофеевна

 учитель математики первой категории

**г. Клин, 2019**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта, авторской программы В. Ф. Бутузов. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других.7-9 классы.-М. : Просвещение, 2018г

Программа реализуется на основе:

УМК 7 – 9 классы:

1. Геометрия. 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. М. : Просвещение, 2015г.
2. Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9 классы. Т.А. Бурмисторова, «Просвещение» Москва, 2016г.
3. В. Ф. Бутузов. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других.7-9 классы. «Просвещение» Москва, 2018г.
4. На каждый год обучения отводится по 2 часа в неделю, по 68 часов за год.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

**ГЕОМЕТРИИ В 7—9 КЛАССАХ**

**Наглядная геометрия**

**Выпускник научится**:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

**Выпускник получит возможность:**

5) вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных их прямоугольных параллелепипедов;

6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

7) применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

**Геометрические фигуры**

Выпускник **научится**:

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

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 00 до 1800, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворота, параллельный перенос);

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

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

6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Выпускник получит возможность**:

8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

**Выпускник научится:**

1)использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2)вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3)вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4)вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

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

Выпускник **получит возможность**:

7) вычислять площади фигур, составленных их двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

Выпускник **научится**:

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;

Выпускник **получит возможность**:

3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Векторы**

Выпускник **научится:**

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник **получит возможность:**

4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Содержание курса**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающие прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенства треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 1800; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и тоже угла. Решение треугольников: теорема синусов и теорема косинусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построение с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на *п* равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π; длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логическихсвязок*если …, то …, в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

**Геометрия в историческом развитии**. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

**Тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №§ | **Тематическое планирование** | **Количество часов** **по авторской программе** |
| **Глава 1. Начальные геометрические сведения ( 10часов**) |
| 1,2 | Прямая и отрезок. Луч и угол | 2 |
| 3 | Сравнение отрезков и углов | 1 |
| 4,5 | Измерение отрезков. Измерение углов | 3 |
| 6 | Перпендикулярные прямые | 2 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| **Глава 2. Треугольники( 17 часов**) |
| 1 | Первый признак равенства треугольников | 3 |
| 2 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 3 |
| 3 | Второй и третий признаки равенства треугольников | 4 |
| 4 | Задачи на построение | 3 |
|  | Решение задач | 3 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| **Глава 3. Параллельные прямые ( 13 часов)** |
| 1 | Признаки параллельности двух прямых | 4 |
| 2 | Аксиома параллельных прямых | 5 |
|  | Решение задач | 3 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |
| **Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника ( 18 часов)** |
| **1** | Сумма углов треугольника | 2 |
| **2** | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 3 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| **3** | Прямоугольные треугольники | 4 |
| **4** | Построение треугольника по трем элементам | 4 |
|  | Решение задач | 3 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| **Повторение. Решение задач** | **10** |
| **Итого** | **68** |

**8 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Глава 5. Четырехугольники**  | **14** |
| **1** | Многоугольники | 2 |
| **2** | Параллелограмм и трапеция | 6 |
| **3** | Прямоугольник, ромб, квадрат | 4 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
| **Глава 6. Площадь**  | **14** |
| **1** | Площадь многоугольника | 2 |
| **2** | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции | 6 |
| **3** | Теорема Пифагора | 3 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| **Глава 7. Подобные треугольники** | **19** |
| **1** | Определение подобных треугольников | 2 |
| **2** | Признаки подобия треугольников | 5 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |
| **3** | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 7 |
| **4** | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 3 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| **Глава 8. Окружность**  | **17** |
| **1** | Касательная к окружности | 3 |
| **2** | Центральные и вписанные углы | 4 |
| **3** | Четыре замечательные точки треугольника | 3 |
| **4** | Вписанная и описанная окружности | 4 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| **Повторение. Решение задач** | **4** |

**9 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Глава 9. Векторы**  | **8** |
| **1** | Понятие вектора | 2 |
| **2** | Сложение и вычитание векторов | 3 |
| **3** | Умножение вектора на число | 3 |
|  | Применение векторов к решению задач |  |
| **Глава 10. Метод координат** | **10** |
| **1** | Координаты вектора | 2 |
| **2** | Простейшие задачи в координатах | 2 |
| **3** | Уравнения окружности и прямой | 3 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | Контрольная работа № 1 | 1 |
|  |  |  |
| **Глава 11.соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **11** |
| **1** | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | 3 |
| **2** | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 4 |
| **3** | Скалярное произведение векторов | 2 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |
| **Глава 12. Длина окружности и площадь круга** | **12** |
| **1** | Правильные многоугольники | 4 |
| **2** | Длина окружности и площадь круга | 4 |
|  | Решение задач | 3 |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |
| **Глава 13. Движения**  | **8** |
| **1** | Понятие движения | 3 |
| **2** | Параллельный перенос и поворот | 3 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |
| **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии** | **8** |
| **1** | Многогранники | 4 |
| **2** | Тела и поверхности вращения | 4 |
| **Об аксиомах планиметрии** | **2** |
| **Повторение. Решение задач** | **9** |

**Календарно – тематическое планирование**

**геометрия 7 класс**

(2 часа в неделю, всего 68 ч.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем.** | **По плану** | **По факту** |
| **Глава: I. Начальные геометрические сведения (10ч.)****§ 1,2.*Прямая и отрезок. Луч и угол ( 2 часа)*** |
|  | Прямая и отрезок. | 03.09-07.09 |  |
|  |  Луч и угол |  |
| **§ 3. *Сравнение отрезков и углов (1час)*** |
|  | Сравнение отрезков и углов | 10.09 |  |
| **§ 4,5. *Измерение отрезков. Измерение углов ( 3 часа)*** |
|  | Измерение отрезков | -14.09 |  |
|  | Измерение углов | 17.09-21.09 |  |
|  | Градусная мера угла |  |
| **§ 6. *Перпендикулярные прямые (2 часа)*** |
|  | Перпендикулярные прямые | 24.09-28.09 |  |
|  | Смежные и вертикальные углы |  |
| ***Решение задач (1 час)*** |
|  | Решение задач «Начальные геометрические сведения» | 01.10-05.10 |  |
|  | ***Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»*** |  |
| **Глава II. Треугольники (17 часов)****§ 1. *Первый признак равенства треугольников( 3часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Треугольник и его свойства | 08.10-12.10 |  |
|  | Первый признак равенства треугольников |  |
|  | Решение задач на первый признак равенства треугольников | 15.10- |  |
| **§ 2.*Медианы, биссектрисы и высоты (3 часа)*** |
|  | Перпендикуляр к прямой | 19.10 |  |
|  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 22.10-26.10 |  |
|  | Свойства равнобедренного треугольника |  |
| **§ 3. *Второй и третий признаки равенства треугольников (4 часа)*** |
|  | Второй признак равенства треугольников | 29.10-09.11 |  |
|  | Третий признак равенства треугольников |  |
|  | Решение задач на второй признак равенства треугольников | 12.11-16.11 |  |
|  | Решение задач на третий признак равенства треугольников |  |
| **§ 4. *Задачи на построения ( 3часа)*** |
|  | Окружность и круг | 19.11-23.11 |  |
|  | Построение циркулем и линейкой |  |
|  | Задачи на построение | 26.11- |  |
| ***Решение задач (3 часа)*** |
|  | Решение задач с применением признаков равенства треугольников | 30.11 |  |
|  | Решение задач на тему «Треугольники» | 03.12-07.12 |  |
|  | Решение задач на построение |  |
|  | ***Контрольная работа №2 «Треугольники»***  | 10.12- |  |
| **Глава III. Параллельные прямые (13часов)****§ 1. *Признаки параллельности двух прямых( 4 часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Определение параллельныхпрямых | 14.12 |  |
|  | Углы образованные при пересечении параллельных прямых секущей | 17.12-21.12 |  |
|  | Признаки параллельности двух прямых |  |
|  | Практические способы построения параллельных прямых | 24.12- |  |
| **§ 2. *Аксиомы параллельных прямых (5часов)*** |
|  | Об аксиомах геометрии. | 28.12 |  |
|  | Аксиомыпараллельных прямых | 10.01-18.01 |  |
|  | Теорема об углах, образованных параллельными прямыми и секущей |  |
|  | Углы с соответственно параллельными сторонами | 21.01-25.01 |  |
|  | Углы с соответственно перпендикулярными сторонами |  |
| ***Решение задач (3 часа)*** |
|  | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 28.01-01.02 |  |
|  | Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых» |  |
|  | Решение задач связанные с параллельными прямыми | 04.02-08.02 |  |
|  | ***Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»*** |  |
| **Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)****§ 1. *Сумма углов треугольника (2 часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Теорема о сумме углов треугольника | 11.02-15.02 |  |
|  | Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники |  |
| **§ 2. *Соотношения между сторонами и углами треугольника (3 часа)*** |
|  | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника | 18.02-22.02 |  |
|  | Следствия прямоугольного треугольника |  |
|  | Неравенство треугольника | 25.02-28.02 |  |
|  | ***Контрольная работа №4 «Сумма углов треугольника»*** |  |
| **§ 3. *Прямоугольные треугольники (4 часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Некоторые свойства прямоугольных треугольников | 11.03-15.03 |  |
|  | Решение задач на свойства прямоугольных треугольников |  |
|  | Признаки равенства прямоугольных треугольников.  | 18.03-22.03 |  |
|  | Угловой отражатель |  |
| **§ 4. *Построение треугольника по трем элементам (4 часа)*** |
|  | Расстояние от точки до прямой | 25.03-29.03 |  |
|  | Расстояние между параллельными прямыми |  |
|  | Построение треугольника по трем элементам | 01.04-05.04 |  |
|  | Решение задач на доказательство и построение |  |
| ***Решение задач (3 часа)*** |
|  | Решение задач по теме «Расстояние от точки до прямой» | 08.04-12.04 |  |
|  | Решение задач по теме «Расстояние между параллельными прямыми  |  |
|  | Решение задач на построение треугольника по трем элементам | 15.04-19.04 |  |
|  | ***Контрольная работа №5 «Построение треугольника по трем элементам»*** |  |
| ***Повторение. Решение задач (10часов)*** |
|  | Работа над ошибками. Прямая, отрезок, луч и угол | 22.04-26.04 |  |
|  | Сравнение отрезков и углов |  |
|  | Измерение отрезков | 06.05-10.05 |  |
|  | Измерение углов |  |
|  | Перпендикулярные прямые | 13.05-17.05 |  |
|  | Первый признак равенства треугольников |  |
|  | Медиан, биссектрисы и высоты | 20.05-24.05 |  |
|  | Признаки параллельности двух прямых |  |
|  | ***Итоговая контрольная работа*** | 27.05-30.05 |  |
|  | Анализ итоговой работы, работа над ошибками |  |
| 68 часов |

**Календарно – тематическое планирование**

**геометрия 8 класс**

(2 часа в неделю, всего 68 ч.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем.** | **По плану** | **По факту** |
| **Глава: V. Четырехугольник (14 ч.)****§ 1. Многоугольники*(2 часа)*** |
|  | Многоугольник. Выпуклый многоугольник  | 03.09-07.09 |  |
|  | Четырехугольник. Формула суммы углов четырехугольника |  |
| **§ 2. *Параллелограмм и трапеция (6 часов)*** |
|  | Параллелограмм и его свойства | 10.09-14.09 |  |
|  | Признаки параллелограмма |  |
|  | Применение свойств параллелограмма при решении задач | 17.09-21.09 |  |
|  | Применение признаков параллелограмма при решении задач |  |
|  | Трапеция и его виды | 24.09-28.09 |  |
|  | Теорема Фалеса |  |
| **§3. *Прямоугольник, ромб, квадрат ( 4 часа)*** |
|  | Прямоугольник и его свойства | 01.10-05.10 |  |
|  | Ромб и его свойства |  |
|  | Квадрат и его свойства | 08.10-12.10 |  |
|  | Осевая и центральная симметрия |  |
| ***Решение задач (1 час)*** |
|  | Решение задач по теме «Четырехугольники» | 15.10-19.10 |  |
|  | ***Контрольная работа № 1 «Четырехугольники»*** |  |
| **Глава VI. Площадь ( 14 часов)****§ 1. *Площадь многоугольника (2 часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Понятие площади многоугольника. | 22.10-26.10 |  |
|  | Площадь прямоугольника |  |
| **§ 2.*Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (6 часов)*** |
|  | Площадь параллелограмма | 29.10-09.11 |  |
|  | Площадь треугольника  |  |
|  | Решение задач по теме «Площадь параллелограмма» | 12.11-16.11 |  |
|  | Решение задач по теме «Площадь треугольника» |  |
|  | Площадь трапеции | 19.11-23.11 |  |
|  | Решение задач «Площади многоугольников» |  |
| **§ 3. *Теорема Пифагора (3 часа)*** |
|  | Теорема Пифагора | 26.11-30.11 |  |
|  | Обратная теореме Пифагора |  |
|  | Египетские треугольники  | 03.12- |  |
| ***Решение задач (2 часа)*** |
|  | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | -07.12 |  |
|  | Решение задач по теме « Площадь и теорема Пифагора» | 10.12-14.12 |  |
|  | ***Контрольная работа №2 «Площадь многоугольника»***  |  |
| **Глава VII. Подобные треугольники (19 часов)****§ 1. *Определение подобных треугольников(2 часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Определение подобных треугольников | 17.12- |  |
|  | Отношение площадей подобных треугольников | 21.12 |  |
| **§ 2. *Признаки подобия треугольников (5 часов)*** |
|  | Первый признак подобия треугольников | 24.12-28.12 |  |
|  | Второй признак подобия треугольников |  |
|  | Первый и второй признаки подобия треугольников | 10.01-18.01 |  |
|  | Третий признак подобия треугольников |  |
|  | Решение задач на применение признаков подобия | 21.01-25.01 |  |
|  | ***Контрольная работа №3 «Подобные треугольники»*** |  |
| **§ 3. *Применение подобия к доказательству теорем и решению задач (7 часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Средняя линия треугольника | 28.01-01.02 |  |
|  | Свойство медиан треугольника |  |
|  | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 04.02-08.02 |  |
|  | Измерительные работы на местности |  |
|  | Практические приложения подобия треугольников | 11.02-15.02 |  |
|  | Задачи на построение методом подобия |  |
|  | О подобии произвольных фигур | 18.02- |  |
| **§ 4. *Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника (3 часа)*** |
|  | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 22.02 |  |
|  | Значения синуса и косинуса углов 300,450 и 600 | 25.02-28.02 |  |
|  | Значения тангенса угла 300,450 и 600 |  |
|  | ***Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»*** | 11.03- |  |
| **Глава VIII. Окружность (17 часов)****§ 1. *Касательная к окружности (3 часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Взаимное расположение прямой и окружности | 15.03 |  |
|  | Касательная к окружности | 18.03-22.03 |  |
|  | Решение задач по теме «Касательная к окружности» |  |
| **§ 2. *Центральные и вписанные углы (4 часа)*** |
|  | Градусная мера  | 25.03-29.03 |  |
|  | Градусная мера дуги окружности |  |
|  | Теорема о вписанном угле | 01.04-05.04 |  |
|  | Решение задач «Центральные и вписанные углы» |  |
| **§ 3. *Четыре замечательные точки треугольника (3 часа)*** |
|  | Свойства биссектрисы угла  | 08.04-12.04 |  |
|  | Свойства серединного перпендикуляра к отрезку |  |
|  | Теорема о пересечении высот треугольника | 15.04- |  |
| **§ 4. *Вписанная и описанная окружности (4 часа)*** |
|  | Вписанная окружность | -19.04 |  |
|  | Свойства описанного четырехугольника | 22.04-26.04 |  |
|  | Описанная окружность |  |
|  | Свойства вписанного четырехугольника | 06.05- |  |
|  ***Решение задач (2 часа)*** |
|  | Решение задач по теме «Вписанная окружность»  | 10.05 |  |
|  | Решение задач по теме «Описанная окружность» | 13.05-17.05 |  |
|  | ***Контрольная работа № 5 «Вписанная и описанная окружности»*** |  |
| ***Повторение. Решение задач (4 часа)*** |
|  | Площадь многоугольников | 20.05 |  |
|  | Подобные треугольники | 24.05 |  |
|  | ***Итоговая контрольная работа*** | 27.05-30.05 |  |
|  | Работа над ошибками. Обобщающий урок |  |
| 68 часов |

**Календарно – тематическое планирование**

**геометрия 9 класс**

(2 часа в неделю, всего 68 ч.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем.** | **По плану** | **По факту** |
| **Глава: IX. Векторы (8 ч.)****§ 1. *Понятие вектора( 2 часа)*** |
|  | Понятие вектора. Равенство векторов | 01.09-07.09 |  |
|  | Откладывание вектора от данной точки |  |
| **§ 2. *Сложение и вычитание векторов (3 часа)*** |
|  | Сумма двух векторов | 10.09-14.09 |  |
|  | Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. |  |
|  | Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов | 17.09- |  |
| **§3. *Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач ( 3 часа)*** |
|  | Произведение вектора на число | 21.09 |  |
|  | Применение векторов к решению задач | 24.09-28.09 |  |
|  | Средняя линия трапеции |  |
| **Глава X. Метод координат ( 10 часов)****§ 1. *Координаты вектора (2 часа)*** |
|  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 01.10-05.10 |  |
|  | Координаты вектора |  |
| **§ 2.*Простейшие задачи в координатах (2 часа)*** |
|  | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 08.10-12.10 |  |
|  | Простейшие задачи в координатах |  |
| **§ 3. *Уравнение окружности и прямой (3 часа)*** |
|  | Уравнение линии на плоскости | 15.10-19.10 |  |
|  | Уравнение окружности |  |
|  | Уравнение прямой | 22.10-26.10 |  |
| ***Решение задач (2 часа)*** |
|  | Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой» | 29.10-09.11 |  |
|  | Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах» | 12.11-16.11 |  |
|  | ***Контрольная работа №1 «Векторы и метод координат»***  |  |
| **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов(11 часов)****§ 1. *Синус, косинус, тангенс угла( 3 часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Синус, косинус, тангенс угла | 19.11-23.11 |  |
|  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения |  |
|  | Формулы для вычисления координат точки | 26.11- |  |
| **§ 2. *Соотношения между сторонами и углами треугольника(4 часа)*** |
|  | Теорема о площади треугольника | 30.11 |  |
|  | Теорема синусов | 03.12-07.12 |  |
|  | Теорема косинусов |  |
|  | Решение треугольников. Измерительные работы | 10.12- |  |
| **§ 3. *Скалярное произведение векторов (2 часа)*** |
|  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 14.12 |  |
|  | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения | 17.12- |  |
| ***Решение задач (1 час)*** |
|  | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | 21.12 |  |
|  | ***Контрольная работа №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»*** | 24.12- |  |
| **Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 часов)****§ 1. *Правильные многоугольники (4 часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | 28.12 |  |
|  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 10.01-18.01 |  |
|  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника |  |
|  | Построение правильных многоугольников | 21.05- |  |
| **§ 2. *Длина окружности и площадь круга (4 часа)*** |
|  | Длина окружности | 25.01 |  |
|  | Площадь круга | 28.01-01.02 |  |
|  | Площадь кругового сектора |  |
|  | Дуга сектора | 04.02- |  |
| ***Решение задач (3 часа)*** |
|  | Решение задач по теме «Площадь правильного многоугольника» | 08.02 |  |
|  | Решение задач по теме «Площадь круга» | 11.02-15.02 |  |
|  | Решение задач по теме «Площадь кругового сектора» |  |
|  | ***Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»*** | 18.02- |  |
| **Глава XIII. Движения (8 часов)****§ 1. Понятия движения (3 часа)** |
|  | Работа над ошибками. Отображение плоскости на себя | 22.02 |  |
|  | Понятие движения | 25.02-28.02 |  |
|  | Наложения и движения |  |
| **§ 2. *Параллельный перенос и поворот (3 часа)*** |
|  | Параллельный перенос | 11.03-15.03 |  |
|  | Поворот плоскости |  |
|  | Отображение плоскости на себя | 18.03-22.03 |  |
| ***Решение задач (1 час)*** |
|  | Решение задач по теме «Движения» | 22.03 |  |
|  | ***Контрольная работа №4 «Движение»*** | 25.03- |  |
| **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии(8 часов)****§ 1. *Многогранники (4 часа)*** |
|  | Работа над ошибками. Предмет стереометрии | 29.03 |  |
|  | Многогранник. Призма | 01.04-05.04 |  |
|  | Параллелепипед. Объем тела |  |
|  | Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида | 08.04 |  |
| **§ 2. *Тела и поверхности вращения (4 часа)*** |
|  | Цилиндр. Формула площади поверхности цилиндра | 12.04 |  |
|  | Конус. Формула площади поверхности конуса | 15.04-19.04 |  |
|  | Сфера. Формула площади сферы |  |
|  | Шар. Формула объема шара | 22.04- |  |
| ***Об аксиомах планиметрии (2 часа)*** |
|  | Об аксиомах планиметрии | 26.04 |  |
|  | Некоторые сведения о развитии геометрии | 29.04- |  |
| ***Повторение. Решение задач (9 часов)*** |  |
|  | Применение векторов к решению задач | 10.05 |  |
|  | Метод координат | 06.05-10.05 |  |
|  | Простейшие задачи в координатах |  |
|  | Уравнения окружности и прямой | 13.05-17.05 |  |
|  | Соотношение между сторонами и углами треугольника |  |
|  | Тригонометрическое тождество | 20.05-24.05 |  |
|  | Длина окружности площадь круга |  |
|  | Площадь кругового сектора | 27.05-30.05 |  |
|  | Формулы площади четырехугольника |  |
| 68 часов |

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**Протоколом заседанияШМО естественно научного циклаот 30.08.2019 №1 | **СОГЛАСОВАНО**Зам. директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Г. Кемайкина30.08.2019г. |
|  |  |