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

**УТВЕРЖДЕНA**

приказом ЧОУ «Православная

классическая гимназия «София»

от 28.08.20202 г. № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ**

**ДЛЯ 7-9 КЛАССА**

**Уровень программы**: *базовый*

Составитель: Пушкарева Елена Тимофеевна

учитель математики высшей категории

**г. Клин, 2022**

**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, 2019г

Программа реализуется на основе:

УМК: Геометрия. 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. М. : Просвещение, 2019г.

На каждый год обучения отводится по 2 часа в неделю, по 68 часов за год.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

**ГЕОМЕТРИИ В 7—9 КЛАССАХ**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные:**

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факт;

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения цели, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибоч­ность выполнения учебной задачи, её объективную труд­ность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определе­ния понятий, обобщения, установления аналогий, класси­фикации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, стро­ить логическое рассуждение, умозаключение (индуктив­ное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-­символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совмест­ную деятельность с учителем и сверстниками: опреде­лять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: нахо­дить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать парт­нёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользователь­ской компетентности в области использования информа­ционно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетент-ности);

9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах ма­тематики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте про­блемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, не­обходимую для решения математических проблем, и пред­ставлять её в понятной форме; принимать решение в усло­виях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;

13)умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость ихпроверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и уме­ние действовать в соответствии с предложенным алго­ритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направ­ленную на решение задач исследовательского характера;

*предметные:*

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Отношения**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Измерения и вычисления**

* Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
* применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические построения**

* Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

* Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* распознавать движение объектов в окружающем мире;
* распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

* Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов*,* произведение вектора на число,координаты на плоскости;
* определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

**История математики**

* Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
* понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

* Выбирать подходящий изученный метод для решении изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях**

**Геометрические фигуры**

* *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
* *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
* *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
* *доказывать геометрические утверждения;*
* *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

**Отношения**

* *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
* *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
* *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

**Измерения и вычисления**

* *Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;*
* *проводить простые вычисления на объёмных телах;*
* *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *проводить вычисления на местности;*
* *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

**Геометрические построения**

* *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
* *свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,*
* *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
* *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
* *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

**Преобразования**

* *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
* *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
* *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

**Векторы и координаты на плоскости**

* *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*
* *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*
* *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

**История математики**

* *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
* *понимать роль математики в развитии России.*

**Методы математики**

* *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
* *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
* *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
* *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

**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** |
| **Итого** | | **68** |

**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** |
| **Итого** | | **68** |

**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. | 01.09-07.09 |  |
|  | 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. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. | 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 | 16.04-19.04 |  |
|  | ***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*** | 27.05-31.05 |  |
|  | 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 | 01.09-03.09 |  |
|  | Четырехугольник. Формула суммы углов четырехугольника |  |
| **§ 2. *Параллелограмм и трапеция (6 часов)*** | | | |
|  | Параллелограмм и его свойства | 06.09-10.09 |  |
|  | Признаки параллелограмма |  |
|  | Применение свойств параллелограмма при решении задач | 13.09-17.09 |  |
|  | Применение признаков параллелограмма при решении задач |  |
|  | Трапеция и его виды | 20.09-24.09 |  |
|  | 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. Пифагор и его школа. | 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. От землемерия к геометрии |  |
|  | 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*** | 27.05-31.05 |  |
|  | 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. Изобретение метода координат и примеры различных систем координат на плоскости. | 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 | 30.12 |  |
|  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 10.01-18.01 |  |
|  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника |  |
|  | Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга | 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 заседания  ШМО естественно научного цикла  от 28.08.2022 №1 | **СОГЛАСОВАНО**  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Г. Кемайкина  28.08.2022г. |
|  |  |