Приложение 1.6

к ООП ООО, утвержденной приказом

№ 68/ 04-03 от 25 августа 2017 г.

**Рабочая программа**

***по геометрии***

**7 – 9 классы**

Рабочая программа по учебному предмету ГЕОМЕТРИЯ 7-9 класс составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта, Примерной программы основного общего образования по математике с использованием авторской программы по геометрии Т.А.Бурмистровой, Концепции развития математического образования.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю в 7, 9 классах каждого года обучения, на 3 часа в неделю в 8 классе, всего 238 часов.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

***Выпускник научится* в 7-9 классах для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования:**

**Раздел: 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.

**Раздел: 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.

**Раздел: измерения и вычисления**

* выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* применять формулы периметра, площади и объема, 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.

**Раздел: 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.

**Раздел: 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.

**Раздел: векторы и координаты на плоскости**

* оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов*,*

произведение вектора на число, координаты на плоскости;

* + определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.
* **повседневной жизни и при изучении других предметов:** 
  + использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

**Раздел: 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.

**Раздел: методы математики**

* выбирать подходящий изученный метод для решения 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:**

**Раздел: 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 четырехугольников).*

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

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

**Раздел: 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.*
* **повседневной жизни и при изучении других предметов:** 
  + *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

**Раздел: измерения и вычисления**

* *оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а* *требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины,* *площади, объема, 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 объемных телах;*
* *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов 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.*

**Раздел: геометрические построения**

* + *изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
  + *свободно оперировать чертежными 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.*

**Раздел: преобразования**

* *оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами 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.*

**Раздел: 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.*
* **повседневной жизни и при изучении других предметов:**
* *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

**Раздел: история математики**

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

**Раздел: 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**

**Геометрические фигуры.**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире.**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур*.*

**Многоугольники.**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки.

Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

**Окружность, круг.**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырехугольников,* *правильных* *многоугольников*.

**Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела).**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*.*

**Равенство фигур.**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

**Параллельность прямых.**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности* *Евклида*. *Теорема Фалеса*.

**Перпендикулярные прямые.**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки* *перпендикулярности*.

***Подобие.***

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники.* *Признаки подобия*.

**Взаимное расположение** прямой и окружности*,**двух окружностей.*

**Величины.**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

**Измерения и вычисления.**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.*

Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов.* *Теорема* *косинусов*.

**Расстояния.**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние* *между фигурами*.

**Геометрические построения.**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие* *построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла,* *перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.*

*Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

**Геометрические преобразования.** **Преобразования.**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*.

**Движения.**

Осевая и центральная симметрия*,* *поворот и параллельный перенос.* *Комбинации движений на плоскости и их свойства*.

**Векторы и координаты на плоскости.**

**Векторы.**

Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие,* *скалярное произведение*.

**Координаты.**

Основные понятия, *координаты вектора,* *расстояние между точками.*

*Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тема** | **Количество часов, отводимых на освоение каждой темы** |
| 1 | **Начальные геометрические сведения** | **10** |
| 2 | **Треугольники. Элементы треугольников. Признаки равенства треугольников** | **22** |
| 3 | **Параллельные прямые** | **13** |
| 4 | **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | **35** |
| 5 | **Четырехугольники** | **20** |
| 6 | **Площади** | **26** |
| 7 | **Подобные треугольники** | **19** |
| 8 | **Окружность, вписанные и описанные фигуры, касательные и хорды** | **25** |
| 9 | **Векторы** | **10** |
| 10 | **Метод координат** | **13** |
| 11 | **Движения** | **8** |
| 12 | **Длина окружности и площадь круга** | **12** |
| 13 | **Геометрические фигуры в пространстве** | **7** |
| 14 | **Обобщение и повторение** | **18** |
|  | **ИТОГО** | **238** |