Приложение к

Основной образовательной программе

начального общего, основного общего,

среднего общего образования

МБОУ «Знаменская средняя

общеобразовательная школа»

Орловского района Орловской области

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО ГЕОМЕТРИИ**

**(8)**

**ПРОГРАММА**

Программа по математике для основной общеобразовательной школы составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

* приказ МО РФ Приказ МО РФ №1089 от 05.03.2004 г «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы / Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011;

Рабочая программа включает три раздела: *пояснительную записку*, *требования* к результатам освоения курса математики основной школы, *содержание курса* по основным линиям. К программе прилагаются *примерное тематическое планирование* с указанием примерного числа часов на изучение соответствующего материала и описанием формируемых компетенций учащихся и *календарно-тематическое планирование* учебного материала.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

**Общая характеристика учебного предмета**

**Цели**

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общенаучного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Требования к результатам обучения и освоения**

**курса математики основной школы**

***В результате изучения курса математики основной школы ученик должен:***

**знать/понимать**

существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

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

**ГЕОМЕТРИЯ**

**уметь:**

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
* изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач;
* осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* в простейших случаях строить сечения и развёртки пространственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин: длин и углов, площадей и объёмов;
* для углов от 0º до 180º определять значения тригонометрических функций;
* находить значения тригонометрических функций по значению одной из них;
* находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному, биссектрисы данного угла, серединного перпендикуляра к отрезку, треугольника по трём сторонам;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* описания предметов окружающего мира и реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчётов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
* решения простейших практических задач, связанных с вычислениями длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Содержание обучения (геометрия, 8 класс)**

**1.Четырёхугольники. 23 ч**

Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свой­ства Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки.

**Основная цель:**дать учащимся систематизированные сведения о четырехугольниках и их свойствах.

Доказательства большинства теорем данной темы проводятся с опорой на признаки равенства треугольников, которые исполь­зуются и при решении задач в совокупности с применением но­вых теоретических фактов. Поэтому изучение темы можно орга­низовать как процесс обобщения и систематизации знаний учащихся о свойствах треугольников, осуществив перенос усво­енных методов на новый объект изучения.

Вводимые при изучении темы сведения о различных видах че­тырехугольников и их свойствах играют важную роль в изучении последующего материала. Основное внимание следует направить на решения задач, в ходе которых отрабатываются практические умения применять свойства и признаки параллелограмма и его частных видов, необходимые для распознавания конкретных ви­дов четырехугольников и вычисления их элементов.

Рассматриваемая в теме теорема Фалеса (теорема о пропор­циональных отрезках) играет вспомогательную роль в построе­нии курса. Воспроизведения ее доказательства необязательно требовать от учащихся. Примером применения теоремы Фалеса является доказательство теоремы о средней линии треугольника. Теорема о пропорциональных отрезках используется в доказа­тельстве теоремы о косинусе угла прямоугольного треугольника.

**2. Теорема Пифагора. 18ч**

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного тре­угольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Пер­пендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и угла­ми в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

**Основная цель:**сформировать аппарат решения прямо­угольных треугольников, необходимый для вычисления элемен­тов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

Изучение теоремы Пифагора позволяет существенно расширить круг геометрических задач, давая вместе с признаками равенства треугольников достаточно мощный аппарат решения задач.

Большое внимание в данной теме уделяется вопросам, свя­занным с решением прямоугольных треугольников. Для этого необходимо прочное усвоение определений синуса, косинуса и тангенса острого угла,

В ходе решения задач усваиваются основные алгоритмы ре­шения прямоугольных треугольников, при проведении практи­ческих вычислений вырабатываются навыки нахождения с по­мощью таблиц или калькуляторов значений синуса, косинуса и тангенса угла, а в ряде задач используются значения синуса, ко­синуса и тангенса углов 30°, 45 , 60°.

Соответствующие умения являются опорными для решения вычислительных задач и доказательств ряда теорем в курсе пла­ниметр и piи стереометрии. Кроме того, они используются и в кур­се физики. Поэтому необходимо добиться прочных навыков прак­тического применения этих фактов в решении вычислительных задач. При изучении данной темы широко используются и полу­чают дальнейшее развитие такие навыки и алгебраические уме­ния учащихся, как решение квадратных уравнений, извлечение квадратных корней, преобразования алгебраических уравнений.

В конце темы рассматривается теорема о неравенстве тре­угольника. Тем самым пополняются знания учащихся о свойст­вах расстояний между точками. Наиболее важным с практиче­ской точки зрения является случай, когда данные точки не лежат на одной прямой, т. е. свойство сторон треугольника. Его полезно закрепить на ряде примеров. В то же время воспроизведения до­казательства теоремы можно от учащихся не требовать.

**3.Декартовы координаты на плоскости.**13ч

Прямоугольная система координат на плоскости. Коорди­наты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180°.

**Основная цель:** обобщить и систематизировать представ­ления учащихся о декартовых координатах; развить умение приме­нять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

В начале темы вводится определение декартовых координат, выводятся формулы для нахождения координаты середины от­резка и расстояния между точками. Рассматриваются уравнения окружности и прямой и способы нахождения с их помощью ко­ординат точки пересечения прямых, прямой с окружностью.

В данной теме демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между точ­ками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**4. Движение.**12ч

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Поня­тие о равенстве фигур.

**Основная цель:**познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

Поскольку в дальнейшем движения не применяются в качест­ве аппарата длярешения задач и изложения теории, можно реко­мендовать изучение материала в ознакомительном порядке, т.е. не требовать от учащихся воспроизведения доказательств, Однако основные понятия — симметрия относительно точки и прямой, параллельный перенос — учащиеся должны усвоить на уровне практических применений.

**5. Векторы.**15ч

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равен­ство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. [Коллинеарные векторы.] Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. [Про­екция на ось.Разложение вектора по координатным осям.]

**Основная цель:**познакомить учащихся с элементами век­торной алгебры и их применением для решения геометрических за­дач; сформировать умение производить операции над векторами.

Основное внимание следует уделить формированию практи­ческих умений учащихся, связанных с вычислением коорди­нат вектора, его абсолютной величины, выполнением сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число. Наряду с операциями над векторами в координатной форме следует уде­лить большое внимание операциям в геометрической форме. Действия над векторами в координатной и геометрической фор­мах используются при параллельном изучении курса физики. Знания о векторных величинах, приобретенные на уроках физи­ки, могут быть использованы для мотивированного введения на предметной основе ряда основных понятий темы.

**6. Повторение. Решение задач.5ч**

**Основная цель:** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии8 класса.

В результате изучения курса геометрия 8 класса обучающиеся должны:

**знать/понимать:**

существо понятия математического доказательства;

приводить примеры доказательств;

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;

примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок при идеализации.

**уметь:**

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;

решать задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей), применяя изученные свойства фигур и проводя аргументацию в ходе решения задач;

решать задачи на доказательство;

владеть алгоритмом решения основных задач на построение.

изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

описания реальных ситуаций на языке геометрии;

решения геометрических задач;

решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

построения геометрическими инструментами (линейкой, циркулем, угольником, транспортиром).

Список литературы

1. Погорелов В,А, Геометрия: учебник для 7-9 классов , 2013

2. Дидактические материалы для 8 класса, Зив, Гусев2012-2013

3 .Бурмистрова Н.В. Проверочные работы с элементами тестирования по геометрии, 8 класс- Саратов: «Лицей», 2001 и последующие издания.

4.Поурочные разработки по геометрии. 8 класс -2-ое издание переработанное и доп.- М.: ВАКО, 2006( В помощь школьному учителю)

5.Семёнов Е. Е. Изучаем геометрию: Книга для учащихся. - М. : Просвещение, 1998.