

Аннотация к рабочим программам по геометрии 7 – 9 классы

Рабочая учебная программа составлена на основе примерной программы основного общего образования по предмету «Математика», программы «Геометрия, 7 кл.», «Геометрия, 8 кл.», «Геометрия, 9 кл.» под ред. Л.С. Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева -М.: Просвещение, 2011 г. и рабочей программы к учебнику Л.С. Атанасяна и других по геометрии 7-9 классы -М.: Просвещение, 2012 г. , учебника: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. Геометрия. 7-9 классы.

Рабочая программа по геометрии составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Целью изучения курса геометрии в 7-9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т.д.) и курса стереометрии в старших классах.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

На основании требований Государственного образовательного стандарта предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный и деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной

компетенций.

В каждом классе (7 - 9) в конце учебного года проводится:

- промежуточная работа – 1 час.

Преобладающие формы урока: комбинированный урок, урок объяснения нового материала, урок практикум, урок зачет, урок самостоятельной работы. В данных классах ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный, наглядный, проблемный и репродуктивный, используется фронтальная, индивидуальная, парная работа. На уроках используются элементы следующих технологий: внутриклассной дифференциации, личностно ориентированное обучение, ИКТ, здоровьесберегающие технологии, обучение в сотрудничестве.

Текущий контроль осуществляется с помощью взаимоконтроля, опросов (индивидуальный и фронтальный), самостоятельных, тестовых и контрольных работ, устных и письменных математических диктантов.

Результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки учащихся 7-9 классов.

Содержание курса

7 класс

(2 часа в неделю, всего 70 часов)

Плановых контрольных работ – 6.

1. Начальные геометрические сведения

Возникновение геометрии из практики. От землемерия к геометрии. Плоскость.

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие о геометрическом месте точек. Понятие равенства геометрических фигур. Расстояние. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Виды углов. Биссектриса угла и ее свойство. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые.

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

2. Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла, построение угла, равного данному. Трисекция угла.

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если..., то..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

3. Параллельные прямые

Теоремы о параллельности прямых. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольные, остроугольные, и тупоугольные треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

5. Повторение. Решение задач (

Содержание курса

8 класс

(2 часа в неделю, всего 70 часов)

Плановых контрольных работ – 6.

1. Четырёхугольники

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника. Периметр многоугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его признаки и свойства. Фалес. Теорема Фалеса. Деление отрезка на n равных частей. Трапеция, равнобедренная трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Осевая и центральная симметрии.

2. Площадь

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Пифагор и его школа.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

3. Подобные треугольники

Понятие о подобии фигур. Подобные треугольники. Коэффициент подобия. Отношение площадей подобных фигур. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Понятие о гомотетии. Средняя линия треугольника. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.

4. Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности, её свойство и признак. Секущая к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Центральные и вписанные углы; величина вписанного угла. Соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Четыре замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Вписанные и описанные четырехугольники.

5. Повторение. Решение задач

Содержание курса

9 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Плановых контрольных работ – 5.

1. Векторы.

Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

2. Метод координат

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Применение векторов и координат при решении задач.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0 до 180. Формулы приведения. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Приведение к острому углу. Площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

4. Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Формула площади треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Формула Герона. Площадь четырехугольника. Построение правильных многоугольников. Вписанные и описанные многоугольники. Длина окружности, число π ; длина дуги. Сектор и сегмент. Площадь круга и площадь сектора.

5. Движение

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.

6. Начальные сведения из стереометрии

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

7. Об аксиомах планиметрии (2 ч)

Беседа об аксиомах планиметрии. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Евклида и его история.

8. Повторение. Решение задач (9 ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения геометрии ученик должен

знать/понимать:

- существо понятия геометрического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются геометрические формулы, их применение для решения практических задач;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь:

- пользоваться языком геометрии 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 развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; 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, идеи 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; прямой, параллельной данной прямой; треугольника по трем сторонам;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчётов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).