

## Пояснительная записка

**Основной целью** курса геометрии в 9 классе является формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся, развития логического мышления, формирование понятия доказательства.

### **Задачи:**

- Овладеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- Изучить свойства геометрических фигур, научиться использовать их для решения геометрических задач и задач смежных дисциплин;
- Развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- Развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### **Рабочая программа разработана на основе :**

1. Государственный образовательный стандарт (2004, №1089)
2. Примерной программы основного общего образования
3. Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ
3. Базисного учебного плана

За основу взята примерная программа по математике для общеобразовательных учреждений (*Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. -4-е изд., стереотип.- М.:Дрофа, 2004. – 320 с. )*

Рабочая программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Система математического образования в основной школе становится более динамичной за счет вариативной составляющей на всем протяжении второй ступени общего образования. В рабочей программе по математике предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение обучающихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

Изменений внесенных в программу нет.

## **Определение места и роли учебного предмета курса**

Цели обучения геометрии в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Изучение геометрии на ступени основного общего образования:

- ✓ способствует овладению системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ✓ благотворно влияет на 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;
- ✓ формирует представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ✓ воспитывает культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса **обучения в объеме 68 часов (2 часа в неделю)**, в том числе контрольных работ -6.

**Формы организации учебного процесса:** индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

**Ведущими методами обучения** геометрии являются: проблемно-поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, используется, частично-поисковый и творчески-репродуктивный..

**Технологии обучения:**

- традиционная классно-урочная
- игровые технологии (урок-лаборатория)
- элементы проблемного обучения
- здоровьесберегающие технологии
- ИКТ.

**Механизмы формирования ключевых компетенций.**

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения геометрии осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают

овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

**Познавательная деятельность:**

- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследования несложных реальных связей и зависимостей;
- участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;
- самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

- извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

**Рефлексивная деятельность:**

- объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
- умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- владения навыками организации и участия в коллективной деятельности.

С учетом возрастных особенностей класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, сформулированы ожидаемые результаты обучения, продуманы возможные **формы и виды контроля**: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, тренировочная практическая работа, исследовательская практическая работа, лабораторно-практическая работа, математический диктант, диагностическая тестовая работа, тестовая работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

**Планируемый уровень подготовки выпускников 9 класса на конец учебного года (ступени) в соответствии с требованиями, установленными ФГОС, образовательной программой ОУ:**

**Учащиеся должны**

**знать /понимать**

- понятие вектора, направление вектора, равенство векторов; формулы для определения координат векторов;
- определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов;
- определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;
- соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;
- определение движения, типы движений, свойства движений;

**Уметь:**

- выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число);
- применять метод векторов к решению геометрических задач;
- применения формулы для нахождения координат середины отрезка, расстояния между двумя точками;
- составлять уравнения окружности и прямой в конкретных геометрических задачах;
- выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач;
- применять теоретические знания при решении задач.

В ходе изучения геометрии обучающиеся приобретают и совершенствуют **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.

Для обеспечения учебного процесса в 7-9 классах выбран учебник «Геометрия, 7-9 класс» Атанасян Л.С. и др., Москва, «Просвещение», 2011 г.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных

треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью тем.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала

**Для оценки учебных достижений обучающихся используется:**

- **текущий** контроль в виде проверочных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы и теста.

## **Содержание обучения, 9 класс**

### **1. Векторы. (12 ч.) Метод координат (10 ч.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Основная Цель** - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

**Знать /понимать:**

понятие вектора, направление вектора, равенство векторов;

формулы для определения координат векторов

**Уметь:**

выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число);

применяться метод векторов к решению геометрических задач.

применения формулы для нахождения координат середины отрезка, расстояния между двумя точками;

составлять уравнения окружности и прямой в конкретных геометрических задачах.

**Контрольная работа №1,2**

## **2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 ч.)**

Скалярное произведение векторов. Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Основная Цель** - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

### **Знать/понимать:**

понятия синуса, косинуса, тангенса угла;  
основные тригонометрические тождества;  
формулы для вычисления координат точки;  
теорему синусов, теорему косинусов;  
понятие угла между векторами;  
скалярного произведения векторов.

### **Уметь:**

находить значения синуса, косинуса и тангенса для углов от  $0^0$  до  $180^0$ ;  
пользоваться основными тригонометрическими тождествами для нахождения координат точки, упрощения тригонометрических выражений;  
применять теоремы синусов и косинусов для решения треугольников

## **Контрольная работа №3**

## **3. Длина окружности и площадь круга (12 ч.)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Основная Цель** - расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

### **Знать/понимать:**

определение правильного многоугольника  
теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.

формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности

### **Уметь:**

с помощью описанной окружности решать задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник;

решать задачи на нахождение стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной в него окружности и описанной около него;

находить длину окружности и площадь круга

## **Контрольная работа №4**

## **4. Движения (11 ч.)**

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

**Основная Цель** - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

### **Знать/понимать:**

понятие движения плоскости;

виды движения (осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, поворот)

**Уметь:** строить образы точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте.

## **Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах по геометрии.

**Основная Цель** - дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

### **Контрольная работа №5**

## **6. Повторение. Решение задач**

Систематизация знаний и умений по геометрии за курс основной школы.

### **Контрольная работа №6**

## **Учебно-тематический план**

№п/п	Изучаемый материал	Кол-во часов	Кол-во КР
1	Вводное повторение	2	
2	Векторы	12	1
3	Метод координат	10	1
4	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>	14	1
5	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	12	1
6	<b>Движения</b>	11	1
	<b>Повторение</b>	7	1
	<b>Итого</b>	68	6

## **Требования к уровню подготовки выпускников основной школы**

### **Знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- 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;

### **Уметь:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задания, 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 простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, 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).

### **Учебно- методическое обеспечение**

1. Бурмистрова Т.А. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. М.: Просвещение, 2009. 126 с.
2. Геометрия, 7-9: учебник для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2004 -2008.

### ***Дополнительная литература:***

1. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. / Б. Г. Зив. М.: Просвещ
2. Н.Ф. Гаврилова Поурочные разработки по геометрии. 9 класс.-М. : ВАКО, 2005.- 320 с.
3. ГИА-2010: Экзамен в новой форме: Геометрия: 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме/ авт.-сост.Г.К. Безрукова, Н.Б. Мельникова, Н.В. Шевелева. – М.-АСТ: Астрель, 2010, - 62 с.
4. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.: Учебно-методическое пособие.- 2-е изд.- М.- Дрофа,1998.- 112 с.

Используемые ИНТЕРНЕТ- ресурсы  
<http://www.mathvaz.ru/rprogram.php>