## Пояснительная записка.

***Статус документа и его структура.***

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия 9» (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089. Стандарт опубликован в издании "Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование" (Москва, Министерство образования Российской Федерации, 2004)
2. Закона Российской Федерации «Об образовании» (статья 7, 9, 32).
3. Учебного плана МОУ на 2012-2013 учебный год.
4. Авторской программы по геометрии для 7-9 классов (авторы – Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.– М.: просвещение, 2008г.).

Программа соответствует учебнику «Геометрия 7-9» (авторы – Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.– М.: просвещение, 2008г.) для общеобразовательных учреждений и обеспечена учебно-методическим комплектом «Геометрия 9» авторы – Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.– М.: просвещение, 2008г.

Программа составлена на основе Базисного учебного плана 2004 г.; согласно учебного плану и поэтому программа рассчитана на 70 часов в год (2 часа в неделю), из них:

* Резерв – 2 часа
* Водное повторение – 2 часа
* На итоговое повторение в конце года 8 часов, остальные часы распределила по всем темам;
* на контрольные работы отведено 5 часов.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса.

***Общая характеристика учебного предмета***

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.

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.

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 продолжить 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.

 ***Цели и задачи обучения.***

* сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.
* познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; дать представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.
* развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.
* расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках
* познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом
* выделить основные методы доказательств, с целью обоснования (опровержения) утверждений и для решения ряда геометрических задач.
* научить проводить рассуждения, используя математический язык, ссылаясь на соответствующие геометрические утверждения.
* использовать алгебраический аппарат для решения геометрических задач.

 ***Место предмета в базисном плане.***

Рабочая программа разработана на 70 часов из расчета 2 часа в неделю: 2ч × 35 недели = 70ч. Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится **не менее** 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

 – 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 105 часов алгебры и 70 часов геометрии.

Рабочая программа по геометрии рассчитана на 2 ч в неделю (70 ч в год), в том числе:

 – для проведения контрольных работ – 5 ч.,

 – повторение – 10ч., резерв – 2ч.

***Роль предмета в формировании общеучебных умений и ключевых компетенций учащихся***

Изучение геометрии в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

*в личностном направлении:*

1)  умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2)  критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3)  представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4)  креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5)  умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6)  способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*в метапредметном направлении:*

1)  первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

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

3)  умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
4)  умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
5)  умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
6)  умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

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

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

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

***Межпредметные связи.***

Геометрия *—* один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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. Овладение системой геометрических знаний и умений, необходимо для применения их в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Геометрические умения и навыки продолжают интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей. Таким образом, многие темы геометрии являются основой для изучения физики, географии, информатики, технологии, черчения, изобразительного искусства, астрономии

Предметы естественно-математического цикла дают учащимся знания о живой и неживой природе, о материальном единстве мира, о природных ресурсах и их использовании в хозяйственной деятельности человека.

Общие учебно-воспитательные задачи этих предметов направлены на всестороннее гармоничное развитие личности. Важнейшим условием решения этих общих задач является осуществление и развитие межпредметных связей предметов, согласованной работы учителей-предметников.

Изучение всех предметов естественнонаучного цикла тесно связано с математикой. Она дает учащимся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, а также важных для изучения смежных предметов. На основе знаний по математике в первую очередь формируются общепредметные расчетно-измерительные умения. Преемственные связи с курсами естественнонаучного цикла раскрывают практическое применение математических умений и навыков. Это способствует формированию у учащихся целостного, научного мировоззрения.

# *Особенности организации учебного процесса*

 Важную роль в учебном процессе играют **формы организации обучения** или виды обучения, в качестве которых выступают устойчивые способы организации педагогического процесса.
 Основной формой организации учебно-воспитательной работы с учащимися в школе является урок ( урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок применения знаний и умений, урок обобщения и систематизации знаний, урок проверки и коррекции знаний и умений, комбинированный урок) однако, начиная с 7 класса, могут быть использованы и другие формы обучения. Применение разнообразных, нестандартных форм обучения должно в первую очередь соответствовать интеллектуальному уровню развития обучающихся и их психологическим особенностям. К нестандартным формам обучения математики в школе относятся: лекции, семинары, консультации, экскурсии, конференции, практикумы, деловые игры, дидактические игры, уроки-зачеты, работа в группах.

Не менее важны и **формы контроля знаний**, умений, навыков (текущий контроль, диагностический, рубежный, итоговый). Формы такого контроля также различны. Это могут быть и контрольные работы, и самостоятельные домашние работы, и защита рефератов и проектов, и переводные экзамены, и индивидуальное собеседование, диагностические работы, а также комплексное собеседование и защита темы. Для закрепления основ теоретической базы целесообразно проводить уроки-зачеты, математические диктанты, блиц-опросы.
Для развития у учащихся интереса к изучаемому предмету и, как следствие, повышения качества знаний используются современные инновационные технологии такие, как:

* Технология уровневой дифференциации обучения
* Технология проблемно-развивающего обучения
* Здоровье-сберегающие технологии
* Технологии сотрудничества
* Игровые технологии

# Результаты обучения

***Планируемый уровень подготовки учащихся.***

В результате изучения геометрии 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 определенные 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.

***В результате изучения геометрии ученик должен 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 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, 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).

**Содержание учебного предмета.**

***Векторы.(8 ч)***

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

 ***Метод координат (10ч.)***

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

  ***Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)***

Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.

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

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его сторон и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и дуги окружности. Площадь круга и кругового сектора.

  ***Движения (8ч.)***

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

 ***Начальные сведения из стереометрии (8 ч)***

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида. Формулы для вычисления объёмов многогранников. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар.

 ***Об аксиомах планиметрии. (2ч.)***

 Об аксиомах геометрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

 ***Повторение. (7ч.)***

 **Требования к уровню усвоения.**

**Учащиеся должны знать**:

 Понятие вектора. Правило сложение векторов. Определение синуса косинуса, тангенса, котангенса. Теорему синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Определение многоугольника. Формулы длины окружности и площади круга. Свойства вписанной и описанной окружности около правильного многоугольника. Понятие движения на плоскости: симметрия, параллельный перенос, поворот.

 **уметь**:

Применять вектора к решению простейших задач. Складывать, вычитать вектора, умножать вектор на число. Решать задачи, применяя теорему синуса и косинуса. Применять алгоритм решения произвольных треугольников при решении задач. Решать задачи на применение формул - вычисление площадей и сторон правильных многоугольников. Применять свойства окружностей при решении задач. Строить правильные многоугольники с  помощью циркуля и линейки.

**владеть компетенциями:** познавательной,коммуникативной, информационной и рефлексивной.
**способны решать следующие жизненно-практические задачи:**

Самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов, пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником для нахождения информации, самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

**Требования к оценке знаний учащихся**

**Критерии оценки устных ответов учащихся**

 Ответ оценивается ***отметкой «5»,*** если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотрен­ном программой и учебником,
* изложил материал грамотным языком в определенной логиче­ской последовательности, точно используя математическую термино­логию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конк­ретными примерами, применять их в новой ситуации при выполне­нии практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при от­работке умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по за­мечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»,** если ученик

* удовлетворяет в основ­ном требованиям    на оценку «5», но при этом имеет один из недо­статков: изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие ма­тематическое содержание ответа; замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении вто­ростепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

 **Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материа­ла, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного ма­териала (определенные «Требованиями к математической подготов­ке учащихся»);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении поня­тий, использовании математической терминологии, чертежах, вы­кладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обя­зательного уровня сложности по данной теме;
* при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

 ***Критерии оценки письменных работ учащихся***

**Отметка «5»** ставится, если:

* работа выполнена полностью;
* в логических  рассуждениях и обосновании решения нет пробе­лов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточ­ность, описка, не являющаяся следствием незнания или непо­нимания учебного материала).

 **Отметка «4»** ставится, если:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, ри­сунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

 **Отметка «3»** ставится, если:

* допущены более одной ошибки или более двух-трех недоче­тов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет
* обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Перечень литературы.**

**для учителя:**

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2008.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 7-9 классах. - М.: Просвещение, 2003.
3. Гаврилова Н.Ф.. Поурочные разработки по геометрии 8 класс. – М: ВАКО, 2005.
4. Звавич Л.И.  и другие. Контрольные и проверочные работы по геометрии  7-9 классы. - М.: Дрофа, 2001г.
5. Зив Б.Г., Меллер В.М. Дидактические материалы по геометрии. - М.: Просвещение, 1999г.
6. Зив  Б.Г. Меллер В.М..Бакинский А.Г.  Задачи по геометрии для 7-11классов. - М.: Просвещение, 1991г.
7. Мельникова Н.Б. Геометрия: Дидактические материалы для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 1999.
8. Примерная программа основного общего образования по математике 2005г. (сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г Аркадьев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008),
9. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы./сост. Бурмистрова Т. А. – М: «Просвещение», 2008
10. Стандарт основного общего образования по математике//«Вестник образования» -2004 - № 12

**для учащихся:**

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2008.
2. Зив Б.Г., Меллер В.М. Дидактические материалы по геометрии. - М.: Просвещение, 1999г

 **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Стандарт по математике, примерные программы, авторские программы, которы входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики.
2. Комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.
3. Рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и самостоятельных работ, практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников
4. Сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся
5. Научная, научно-популярная, историческая литература. необходимая для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ.
6. Таблицы по математике, содержащие правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.
7. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики, предоставляющие техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
8. Учебно-практическое оборудование**.**
9. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль.
10. Комплект стереометрических тел (демонстрационный)
11. Каточки индивидуального, дифференцированного опроса