

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №53»

**Рабочая программа
по геометрии
9 классы**

Разработана на основе программы:

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы.

Составитель: Т.А.Бурмистрова.
М.: Просвещение, 2009.

Рассчитана на:

68 часов в год
(2 часа в неделю)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» 9 КЛАСС

Рабочая программа по геометрии для обучающихся 9 класса составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом примерной программы курса геометрии для 9 классов средней общеобразовательной школы, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений РФ для изучения курса геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год федерального компонента. Программа обеспечивает обязательный минимум подготовки учащихся по геометрии, определяемый образовательным стандартом, соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

Изучение базового курса ориентировано на использование учебника «Геометрия 7-9» автора Л.С.Атанасян, рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации. Для организации самостоятельной, практической, контрольных, домашних работ используются «Дидактические карточки – задания по геометрии 9 класс» Т.М.Мищенко, Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. - М.: Просвещение, а также методическое пособие «Поурочные разработки по геометрии 9 класса» Атанасян, Л. С, Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя Л. С. Атанасян. - М.: Просвещение. Целью данного пособия является помощь учителю в планировании и подготовке уроков геометрии в 9 классе.

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.

Программа направлена на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- 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, понимание значимости математики для научно технического прогресса; развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

В ходе обучения геометрии по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются следующие **задачи**:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;

- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

В основу курса геометрии для 9 класса положены такие **принципы** как:

- Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.
- Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых)
- Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации.
- Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.

В том числе: Контрольных работ – 5 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Метод координат» 1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час и 1 час на итоговую административную контрольную работу.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый.

Требования к уровню подготовки учащихся

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.

В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны 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.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие **методы и формы обучения и контроля:**

Формы работы: фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; групповая работа.

Методы работы: рассказ; объяснение, лекция, беседа, наблюдение, зачёт, работа по карточке, применение наглядных пособий, презентаций; дифференцированные задания, самостоятельная работа; взаимопроверка, дидактическая игра; решение проблемно-поисковых задач.

Используются следующие **формы и методы контроля** усвоения материала: устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний); письменный контроль (контрольные работы, письменный зачет, графические диктанты, самостоятельные работы, тесты). Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, контрольно-проверочных и др. типов уроков

Тематическое планирование учебного материала (2 часа в неделю, всего 68 часов)

Часов		Название темы/урока
План	Дата	
2		Повторение.
07.09		Повторение курса геометрии 8 класса.
08.09		Повторение курса геометрии 8 класса.
10		Векторы
14.09		Понятие вектора
15.09		Понятие вектора
21.09		Сложение и вычитание векторов
22.09		Сложение и вычитание векторов
28.09		Сложение и вычитание векторов
29.09		Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач
06.10		Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач
12.10		Применение векторов к решению задач
13.10		Применение векторов к решению задач
19.10		Контрольная работа №1
10		Метод координат
20.10		Координаты вектора
26.10		Координаты вектора
27.10		Координаты вектора

09.11	Простейшие задачи в координатах
10.11	Простейшие задачи в координатах
16.11	Уравнения окружности и прямой
17.11	Уравнения окружности и прямой
23.11	"Решение задач по теме: ""Метод координат"""
24.11	"Решение задач по теме: ""Метод координат"""
30.11	Контрольная работа № 2
11	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов
01.12	Синус, косинус, тангенс угла
07.12	Синус, косинус, тангенс угла
08.12	Соотношения между сторонами и углами треугольника
14.12	Соотношения между сторонами и углами треугольника
15.12	Соотношения между сторонами и углами треугольника
21.12	Соотношения между сторонами и углами треугольника
22.12	Скалярное произведение векторов
11.01	Скалярное произведение векторов
12.01	Решение задач
18.01	Обобщающий урок по теме " Соотношения между сторонами и углами треугольника"
19.01	Контрольная работа № 3
11	Длина окружности и площадь круга
25.01	Правильные многоугольники
26.01	Правильные многоугольники
01.02	Пробная работа по математике.
02.02	Правильные многоугольники
08.02	Правильные многоугольники
09.02	Длина окружности и площадь круга
15.02	Длина окружности и площадь круга
16.02	Длина окружности и площадь круга
22.02	"Решение задач по теме: ""Длина окружности и площадь круга"""
23.02	"Решение задач по теме: ""Длина окружности и площадь круга"""
01.03	Контрольная работа № 4
8	Движения
02.03	Понятие движения
08.03	Понятие движения
09.03	Понятие движения
15.03	Параллельный перенос и поворот
16.03	Параллельный перенос и поворот
22.03	Параллельный перенос и поворот
05.04	Решение задач по теме: ""Движения"
06.04	Практическая работа
7	Начальные сведения из стереометрии
12.04	Многогранники
13.04	Многогранники
19.04	Многогранники
20.04	Тела и поверхности вращения
26.04	Тела и поверхности вращения
27.04	Тела и поверхности вращения
03.05	Об аксиомах планиметрии.
7	Повторение
04.05	Повторение
10.05	Повторение
11.05	Повторение
17.05	Пробная работа по математике.
18.05	Повторение
24.05	Повторение
25.05	Повторение

Содержание курса

1. Векторы. Метод координат

- *Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.*
- *Операции над векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, разложение.*
- *Применение векторов к решению задач: средняя линия трапеции.*
- *Координаты вектора. Решение простейших задач в координатах.*
- *Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям.*
- *Уравнение прямой и окружности.*

Основная цель — сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач, 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. Основное внимание должно быть уделено выработке умений 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).

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

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

- *Синус, косинус и тангенс угла от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.*
- *Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.*
- *Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.*
- *Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.*

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

3. Длина окружности и площадь круга

- *Правильные многоугольники.*
- *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.*

- *Формулы, выражающие площадь правильного многоугольника через периметр и радиус вписанной окружности.*
- *Построение правильных многоугольников.*
- *Длина окружности. Число π .*
- *Площадь круга и площадь сектора.*

Основная цель — расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках. В этой теме учащиеся знакомятся с окружностями, вписанными в правильные многоугольники, и окружностями, описанными около правильных многоугольников, и их свойствами. При этом воспроизведения доказательств этих теорем можно не требовать от всех учащихся.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

4. Движения

- *Примеры движений фигур.*
- *Параллельный перенос и поворот.*

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами на плоскости, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений: симметриями, параллельным переносом, поворотом. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

5. Начальные сведения из стереометрии

- *Многогранники*
- *Тела вращения*

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

6. Об аксиомах планиметрии

Беседа об аксиомах геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

7. Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа.

Содержание программы соответствует обязательному минимуму содержания образования и имеет большую практическую направленность.

Методические рекомендации к урокам:

Уроки – лекции. Как правило, это два часа, в течение которых излагается весь теоретический материал. На основе фронтальной беседы с классом, привлечение учащихся к объяснению учитель выясняет, как усваиваются вопросы теории. Достижению более эффективного конечного результата способствуют, элементы первичного контроля (например, ответы на вопросы, диктанты, тесты и т. д.). На этих же уроках рассматриваются случаи применения вопросов теории к решению несложных упражнений. Образцы решений показывает учитель или наиболее подготовленный учителем учащийся. Учащиеся при этом конспектируют лекцию.

Уроки - практикумы. Основная задача уроков практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического материала изложенного на лекции. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории на нескольких уроках учитель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же ведется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика, вырабатываются умения и навыки решения основных типов задач. Обсуждаются подходы к решению опорных (ключевых) задач их оформление.

Используя дидактический материал и другие пособия, проводится самостоятельная работа обучающего характера с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

Уроки – семинары. Семинары, посвященные повторению, углублению, обобщению пройденного материала. На подготовку дается две недели (сообщается тема, основные вопросы теории, по которым будет проведен опрос, указываются номера задач из учебника, приемами, решения которых должны владеть учащиеся, дается набор нестандартных упражнений, где нужно проявить творчество при их решении). Распределяются индивидуальные, групповые задания.

Урок – зачет. При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее, чем за три недели до него. Класс делится на группы по четыре человека в каждой. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории (записать нужные формулы, понимать их смысл, рассказать о содержании вопроса, включаются в карточки к зачету и упражнения, отмеченные звездочкой).

Система измерения результатов.

Система измерения результатов состоит из :

1. входного, промежуточного и итогового контроля;
2. тематического и текущего контроля,
3. административного.

Входной контроль – сентябрь

Промежуточный контроль – декабрь

Итоговый контроль - май

Тематический контроль:

Контрольные работы

Каждая контрольная работа составлена в двух вариантах.. Каждый вариант контрольной работы содержит задания обязательного и повышенного уровня подготовки

Список контрольных работ:

1. Кр №1 Векторы 19.10
2. Кр №2 Метод координат. 30.11
3. Кр №2 Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 19.01
4. Кр №4 Длина окружности и площадь круга. 01.03
5. Пр Движение. 06.04
6. Пробная работа. 17.05

Текущий контроль:

Самостоятельные работы.

Каждая самостоятельная работа имеет два варианта и разработана в двух уровнях: базовом и повышенном.

Список самостоятельных работ:

Литература для учителя:

1. Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение,
2. Атанасян, Л. С, Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя [Текст] / Л. С. Атанасян. - М.: Просвещение,
3. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2005.
4. Задачи по геометрии 7-11 класс под редакцией Мейлера В.М.
5. «Дидактические карточки – задания по геометрии 9 класс» Т.М.Мищенко
6. «Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии 9 класс» А.В. Фарков,

Литература для ученика:

1. Учебник “Геометрия 7-9” под редакцией Атанасяна Л.С.;
2. Геометрия 9 класс, рабочая тетрадь под редакцией Атанасяна Л.С.;
3. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2005.
4. Энциклопедия по геометрии;
5. “Все вопросы геометрии” – энциклопедический словарь

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ
- Тестирование online: 5 - 11 классы
- <http://www.informika.ru/>
- <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- <http://www.ed.gov.ru/>
- <http://uztest.ru/>
- <http://www.edu.ru/>
- Педагогическая мастерская в образовании
- Новые технологии в образовании

<http://teacher.fio.ru>

<http://www.sumirea.ru/narticle702.html>

<http://www.it-n.ru/>

<http://pedsovet.org/>

<http://www.uchportal.ru/>

• Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия
энциклопедий», например:

<http://mega.km.ru>

<http://www.int-edu.ru/>

• сайты «Энциклопедии

<http://www.encyclopedia.ru/>