

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Любимская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДЕНА

приказом № _____ от _____
директора МОУ Любимской СОШ

_____ Н.Н. Смирновой

Рабочая программа
по геометрии в 9 классе

Учитель: Охапкина Т.А.

2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 9 класса разработана на основе Примерной программы основного общего образования по математике, с учетом требований федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике с использованием рекомендаций авторской программы Л.С. Атанасяна. (Программа по геометрии, авт. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, изд. «Просвещение», 2008 г.).

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 ч в неделю, всего 68 ч.

В классе обучаются дети с ограниченными возможностями здоровья, их индивидуальные способности учтены при составлении программы.

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 к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

1. Векторы. Метод координат (18 часов)

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. 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).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. 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 (11 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Примеры применения

теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

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.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

3. Длина окружности и площадь круга (12 часов)

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. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник.

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 (8 часов)

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.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. 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 (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности.

Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел. Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы,

шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

6. Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах 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.

7. Повторение. Решение задач (7 часов)

Календарно - тематическое планирование.

№ п/п	Что пройдено на уроке	Дата	Дата
ПОВТОРЕНИЕ – 2 ЧАСОВ			
	1. Повторение темы «Треугольники»		
	2. Повторение темы «Четырехугольники»		
ВЕКТОРЫ – 8 ЧАСОВ			
	1. Вектор. Длина (модуль) вектора. Коллинеарные векторы. Равенство векторов		
	2. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Правило треугольника, правило параллелограмма		
	3. Сумма нескольких векторов. Законы сложения векторов. Вычитание векторов. Правило многоугольника		
	4. Умножение вектора на число.		
	5. Применение векторов к решению задач		
	6. Средняя линия трапеции. Теорема о средней линии трапеции		
	7. Обобщающий урок по теме «Векторы»		
	8. Контрольная работа по теме «Векторы»		
МЕТОД КООРДИНАТ - 10 ЧАСОВ			
	1. Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.		
	2. Координаты вектора. Координаты разности и суммы двух векторов		
	3. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца		
	4. Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками		
	5. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности		
	6. Уравнение окружности. Решение задач		
	7. Уравнение прямой. Решение задач		
	8. Решение задач методом координат		
	9. Обобщающий урок по теме «Метод координат»		
	10. Контрольная работа по теме «Метод координат»		
СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. - 11 ЧАСОВ			
	1. Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180° .		

	2. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла. Формулы приведения		
	3. Формулы для вычисления координат точки.		
	4. Теорема о площади треугольников. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Теорема синусов		
	5. Теорема косинусов. Примеры применения теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника		
	6. Решение треугольников. Решение задач с помощью теоремы синусов и теоремы косинусов. Вычисление элементов треугольника		
	7. Измерительные работы. Измерение высоты предмета. Измерение расстояния до недоступной точки		
	8. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами		
	9. Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов		
	10. Применение скалярного произведения векторов к решению задач		
	11. Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольников. Скалярное произведение векторов»		
ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА – 12 ЧАСОВ			
	1. Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формула для вычисления угла правильного многоугольника		
	2. Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		
	3. Решение задач на вычисление площади, сторон правильного многоугольника и радиусов вписанной окружности		
	4. Построение правильных многоугольников		
	5. Длина окружности.		
	6. Длина дуги окружности. Решение задач по теме «Длина окружности»		
	7. Площадь круга и кругового сектора.		
	8. Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»		
	9. Решение задач по теме «Площадь круга»		
	10. Решение задач по теме «Площадь круга»		
	11. Обобщающий урок по теме «Длина окружности и площадь круга»		
	12. Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»		
ДВИЖЕНИЯ – 8 ЧАСОВ			
	1. Анализ контрольной работы. Понятие движения. <i>Примеры движений фигур</i>		
	2. Свойства движения. <i>Понятие о гомотетии</i>		
	3. <i>Осевая и центральная симметрии</i>		
	4. <i>Параллельный перенос</i>		
	5. Решение задач по теме «Параллельный перенос»		
	6. <i>Поворот.</i>		
	7. Обобщающий урок по теме «Движения»		
	8. Контрольная работа по теме «Движения»		
НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ – 8 ЧАСОВ			
	1. Анализ контрольной работы. Многогранники. Примеры сечений. Примеры разверток		
	2. Призма. Прямая призма. Наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Свойство диагоналей параллелепипеда		
	3. Объем тела. Основные свойства объемов		

	4. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы		
	5. Пирамида. Высота, апофема пирамиды. Объем пирамиды		
	6. Цилиндр. Объем цилиндра. Площадь боковой поверхности цилиндра		
	7. Конус. Объем конуса. Площадь боковой поверхности конуса		
	8. Сфера. Площадь сферы. Шар. Объем шара		
АКСИОМЫ ПЛАНИМЕТРИИ - 2 ЧАСА			
	1. Система аксиом планиметрии. Аксиоматический метод		
	2. Различные системы аксиом (различные способы введения понятия равенства фигур)		
ПОВТОРЕНИЕ – 9 ЧАСОВ			
	1. Повторение. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые»		
	2. Повторение. Решение задач по теме «Треугольники»		
	3. Повторение. Решение задач по теме «Окружность»		
	4. Повторение. Решение задач по теме «Четырехугольники. Многоугольники»		
	5. Повторение. Решение задач по теме «Векторы. Метод координат»		
	6. Итоговая контрольная работа		
	7. Анализ итоговой контрольной работы		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Бурмистрова Т. А. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы, изд. «Просвещение», 2008 г.
2. Геометрия: учеб. для 7 - 9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. - М.: Просвещение, 2008.
3. Геометрия: рабочая тетрадь для 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2008.
4. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. - М.: Просвещение, 2008.

5. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2008.
6. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. - М.: Просвещение, 2008.
7. Жохов В. И. Геометрия, 7 - 9: кн. для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева, Л. Б. Крайнева.- М.: Просвещение, 2008.
8. Дудницын Ю. П. Контрольные работы по геометрии для 7 - 9 кл.: кн. для учителя / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. - М.: Просвещение, 2008.
9. Евстафьева Л. П. Геометрия: дидакт. материалы для 7 - 9 кл.- М.: Просвещение, 2008.
10. Вернер А. Л. Геометрия: кн. для учителя: метод, рекомендации к учеб. 7 - 9 кл. / А. Л. Вернер, Л. П. Евстафьева, В. И. Рыжик. - М.: Просвещение, 2008.
11. Рыжик В. И. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса / В. И. Рыжик, А. А. Окунев. - М.: Просвещение, 2008.
12. Пратусевич М. Я. Геометрия, 9: метод, рекомендации для учителя / М. Я. Пратусевич, М. В. Поспелов. - М.: Просвещение, 2008.