

І. Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутусов, С.Б.Кадомцев и др.; составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2008;
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ № 1089 от 05.03.2004);
3. Локальный акт МАОУ СОШ № 15, устанавливающий структуру и требования к рабочей программе.
4. Учебный план МАОУ СОШ № 15 г. Белебея РБ на 2015-2016 учебный год.

Программа соответствует учебнику «Геометрия, 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений» / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутусов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2001.

Преподавание ведется по первому варианту – 2 часа в неделю, всего 68 часов.

4 часа отведено для проведения контрольных работ, 9 часов – на итоговое повторение.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

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.

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.

Обязательный минимум содержания общеобразовательной программы

Начальные понятия и теоремы геометрии

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.

Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре.

Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных,

проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.*

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. *Вписанные и описанные четырехугольники.* Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

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

Векторы

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многоугольники.

II. Содержание программы учебного предмета

Векторы – 8ч

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число и его свойства. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

знать: законы сложения векторов; свойства умножения вектора на число; определение средней линией трапеции;

уметь: изображать и обозначать векторы; откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному; уметь строить сумму двух и более векторов; пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника; формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.

Метод координат – 10ч

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

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

знать: правила действий над векторами с заданными координатами; выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой;

уметь: применять теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; выводить уравнения окружности и прямой; строить окружность и прямые, заданные уравнениями.

Соотношения между сторонами и углами треугольника - 11ч

Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

знать: как вычисляется синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180; основное тригонометрическое тождество; формулу для вычисления координат точки; определение скалярного произведения векторов и его свойства; условие перпендикулярности векторов;

уметь: доказывать теорему синусов, теорему косинусов; применять эти теоремы при решении задач; Применять свойства скалярного произведения при решении задач.

Длина окружности и площадь круга – 12ч

Правильный многоугольник. Окружность, около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и её дуги, площади сектора;

уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять площади круга, сектора при решении задач.

Движения – 8ч

Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот.

знать: знать определение движения плоскости.

уметь объяснять, что такое отображение плоскости на себя; доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями; объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.

Начальные сведения из стереометрии – 8ч. Об аксиомах в планиметрии – 2ч

Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

знать: знать определения и свойства геометрических тел.

уметь использовать основные формулы для вычисления объема и площади поверхности геометрических тел.

Повторение. Решение задач – 9ч

Закрепление знаний, умений и навыков.

III. Учебно-тематический план

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1 Векторы	8	
2 Метод координат	10	1
3 Соотношения между сторонами и углами треугольника	11	1
4 Длина окружности и площадь круга	12	1
5 Движения	8	1
6 Начальные сведения из стереометрии	8	
7 Об аксиомах в планиметрии	2	
8 Повторение. Решение задач	9	
Итого	68	4

IV. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- 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 языком геометрии 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;
- тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая и решая геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и 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).

V. Календарно-тематическое планирование

Кол-во часов за год:

Всего: 68

В неделю: 2

Плановых контрольных работ: 4

Планирование составлено на основе Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутусов, С.Б.Кадомцев и др.; составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение

Учебник: Геометрия, 7 – 9: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2001

№ ур.	№ п.	Содержание материала	Тип занятия	Планируемая дата	Фактическая дата	Примеч
		Глава IX Векторы				
1	76	Понятие вектора. Равенство векторов	ИНМ			

	77					
2	78	Откладывание вектора от данной точки	ИНМ			
3	79	Сумма двух векторов	ИНМ			
4	80 81	Законы сложения векторов	ИНМ			
5	82	Вычитание векторов	ИНМ			
6	83	Умножение вектора на число	ИНМ			
7	84	Применение векторов к решению задач	ИНМ			
8	85	Средняя линия трапеции	ИНМ			
		Глава X				
		Метод координат				
9	86	Разложение вектора по двум данным векторам	ИНМ			
10	87	Координаты вектора	ИНМ			
11	88	Связь между координатами вектора и его концами	ИНМ			
12	89	Простейшие задачи в координатах	ИНМ			
13	90	Уравнение линии на плоскости	ИНМ			
14	91	Уравнение окружности	ИНМ			
15	92	Уравнение прямой	ИНМ			
16		Метод координат. Решение задач	УКПЗ			
17		Метод координат. Решение задач	ОАМ			
18		<i>Контрольная работа №1. Векторы. Метод координат</i>	КЗ			
		Глава XI				
		Соотношения между сторонами и углами треугольника				
19	93	Синус, косинус и тангенс	ИНМ			
20	94	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	ИНМ			
21	95	Формулы для вычисления координат точки	ИНМ			
22	96	Теорема о площади треугольника	ИНМ			
23	97	Теорема синусов	ИНМ			
24	98	Теорема косинусов	ИНМ			

25	99 10 0	Решение треугольников. Измерительные работы	ИНМ			
26	10 1 10 2	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	ИНМ			
27	10 3	Скалярное произведение в координатах	ИНМ			
28	10 4	Свойства скалярного произведения векторов	ИНМ			
29		<i>Контрольная работа №2. Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	КЗ			
		Глава XII Длина окружности и площадь круга				
30	10 5 10 6	Правильный многоугольник. Описанная окружность	ИНМ			
31	10 7	Вписанная окружность	ИНМ			
32	10 8	Формулы для правильного многоугольника	ИНМ			
33	10 9	Построение правильных многоугольников	ИНМ			
34	11 0	Длина окружности	ИНМ			
35	11 1	Площадь круга	ИНМ			
36	11 2	Площадь кругового сектора	ИНМ			
37	11 2	Площадь кругового сектора	ИНМ			

38		Окружность и круг. Решение задач	УКПЗ			
39		Окружность и круг. Решение задач	УКПЗ			
40		Окружность и круг. Решение задач	ОСМ			
41		<i>Контрольная работа №3. Длина окружности площадь круга</i>	КЗ			
		Глава XIII Движения				
42	11 3	Отображение плоскости на себя	ИНМ			
43	11 4	Понятие движения	ИНМ			
44	11 4	Понятие движения	УЗ			
45	11 6	Параллельный перенос	ИНМ			
46	11 7	Поворот	ИНМ			
47	11 7	Поворот	УЗ			
48		Движения. Решение задач	ОСМ			
49		<i>Контрольная работа №4. Движения</i>	КЗ			
		Глава XIV Начальные сведения из стереометрии				
50	11 8 11 9	Предмет стереометрии. Многогранник	ИНМ			
51	12 0 12 1	Призма. Параллелепипед	ИНМ			
52	12	Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	ИНМ			

	2 12 3					
53	12 4	Пирамида	ИНМ			
54	12 5	Цилиндр	ИНМ			
55	12 6	Конус	ИНМ			
56	12 7	Сфера и шар	ИНМ			
57	12 7	Сфера и шар	ОСМ			
		Об аксиомах планиметрии				
58		Об аксиомах планиметрии	ИНМ			
59		Некоторые сведения о развитии геометрии	ИНМ			
		Повторение. Решение задач				
60		Треугольники. Решение задач	ППМ			
61		Параллельные прямые. Решение задач	ПМ			
62		Четырёхугольники. Решение задач	ПМ			
63		Площадь. Решение задач	ППМ			
64		Окружность. Решение задач	ППМ			
65		Векторы. Решение задач	ППМ			
66		Повторение и обобщение знаний	ОСМ			
67		Обобщение и систематизация материала	ОСМ			
68		Обобщение материала	ОСМ			

Условные обозначения / методическое письмо 2010 г. /

Колонка: Тип учебного занятия
ИНМ – изучение нового материала
ЗПЗ – закрепление первичных знаний

Колонка: Подготовка к ГИА
П– повторение пройденного ранее материала.

УКПЗ – урок комплексного применения знаний	ВК - входной контроль
КЗ – контроль знаний	КТ - контроль знаний в форме теста
УЗ – урок закрепления	КР - контрольная работа
ОСМ – урок обобщения и систематизации знаний	СР - самостоятельная работа
ППМ – повторение пройденного материала	МД – математический диктант
ПР - практикум	
ПМ – повторение материала по теме	

Формы и средства контроля

Для проведения контрольных работ используется:

- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутусов, С.Б.Кадоццев и др.; составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2008.

Для организации текущих проверочных работ

- Геометрия.7-9 классы - тесты для текущего и обобщающего контроля / Г.И.Королёва. Н.И.Мазурова – Волгоград: Учитель, 2008

VI. Перечень учебно-методических средств обучения

1. Обязательный минимум содержания основного общего образования по математике (Приказ МО от 19.05.98 № 1276);
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика. Основное общее образование;
3. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/Г. В. Дорофеев и др. – М.: Дрофа, 2000;
4. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы» / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутусов, С.Б.Кадоццев и др.; составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2008;

3. Геометрия, 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений» / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутусов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2001;
4. Геометрия.7-9 классы - тесты для текущего и обобщающего контроля / Г.И.Королёва. Н.И.Мазурова – Волгоград: Учитель, 2008;
5. Сборник тестовый заданий для контроля. Геометрия 9 кл. (к уч. Л.С. Атанасяна и др.) / Г.Д.Карташова – М.: Интеллект-Центр, 2007г;
6. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Геометрия. 9 кл. (к уч. А.В.Погорелова) / И.Л.Гусева, С.А.Пушкин, Н.В.Рыбаков и др. - М.: Интеллект-Центр, 2007;
7. Геометрия: сборник задач для проведения экзамена в 9 и 11 классах / Аверьянов Д.И., Звавич Л.И., Пигарев Б.П., Рязановский А.Р. - М.: Просвещение, 2008;
8. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс / Н.Ф.Гаврилова – М.: ВАКО, 2006.