



УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы

[Signature] /Б.М.Цыденов/

«31» августа 2022г

Приказ № 59

СОГЛАСОВАНО:

Зам. Директора по УВР

[Signature] /Т.Ж. Бадмаева

«31» августа 2022г.

Протокол № 1

РАССМОТРЕНО:

На заседании МО

[Signature] /Э.Д.Жамцужева/

«31» авг. 2022г.

Протокол № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии, 9 класс

(предмет, класс, ступень обучения)

Дашиевой Валентины Гомбоевны

(ФИО)

Учителя математики и физики высшей категории

(должность, категория, разряд)

2022-2023 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. №1897 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.03.2015 г. №576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 №253».
5. Программа по геометрии (Геометрия 5-9 классы – М.:Просвещение, 2013.)
6. Учебный план МБОУ «Верхне-Торейская СОШ им.Н.Гендуновой».
7. Положение о рабочей программе МБОУ «Верхне-Торейская СОШ им.Н.Гендуновой».

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

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

1. Программы для общеобразовательных учреждений: Геометрия 7-9 кл.*/ Сост. Т. А. Бурмистрова – М. Просвещение, 2-е изд. – 2009г. Программа по геометрии 9 класс, автор Л.С. Атанасян.
2. Стандарт основного общего образования по математике.
Стандарт основного общего образования по математике //Сборник нормативно- правовых документов и методических материалов, Москва: «Просвещение», 2009.

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.

Цели

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.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно базисному учебному плану для образовательных учреждений на изучение геометрии в 9 классе отводится 68 часов (по 2 часа в неделю).

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

ГЕОМЕТРИЯ

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.

Тематическое планирование составлено в соответствии с учебником «Геометрия 7-9», Л.С.Атанасян и др., М.: Просвещение, 2009.

Учебно-тематическое планирование по геометрии

Классы 9

Количество часов

Всего 68 часов; в неделю 2 часа.

Плановых контрольных уроков 4

Планирование составлено на основе общеобразовательной программы

Учебник Геометрия 7-9, Атанасян Л.С., Москва «Просвещение», 2009

Дополнительная литература «Математика» приложение к газете «Первое сентября»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Векторы.	8
2	Метод координат	11
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13
4	Длина окружности и площадь круга.	12
5	Движения	8
6	Об аксиомах планиметрии	2
7	Повторение	14
	Итого	68

Тематика контрольных работ

1. Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат»
2. Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»
3. Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»
4. Контрольная работа № 4 «Движение»
5. Контрольная работа № 5 «Итоговая контрольная работа».

Содержание курса геометрии 9 класса

Векторы. Метод координат. (19ч)

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.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. (13ч)

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.

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.

Длина окружности и площадь круга. (12ч)

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 2 n -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.

Движения. (8ч)

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.

Об аксиомах планиметрии. (2ч)

Беседа об аксиомах геометрии.

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

В данном разделе рассматривается о различных системах геометрии. В частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Итоговое повторение. Решение задач. (14ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения математики ученик должен
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;
- 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;

ГЕОМЕТРИЯ

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;
 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи 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).

Календарно-тематическое планирование

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во ча-сов	Дата проведения урока		Коррекция
			план	факт	
Векторы (12 часов)					
1	Понятие вектора. Равенство векторов.Откладывание век-тора от данной точки.	1			
2	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	1			
3	Сумма нескольких векторов.	1			
4	Вычитание векторов.	1			
5	Произведение вектора на чис-ло.	2			
6	Произведение вектора на чис-ло.				
7	Применение векторов к реше-нию задач.	1			
8	Средняя линия трапеции.	1			
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1			
Метод координат (10 часов)					
10	Координаты вектора.	1			
11	Координаты вектора.	1			
12	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1			
13	Простейшие задачи в коорди-натах.	1			
14	Простейшие задачи в коорди-натах	1			
15	Уравнение линии на плоско-сти. Уравнение окружности.	1			
16	Уравнение прямой.	1			
17	Уравнение окружности и прямой	1			
18	Решение задач по теме: Век-торы. Метод координат».	1			
19	Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат».	1			
Соотношения между сторонами и углами треугольника (14 часов)					
20	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла	1			
21	Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометриче-ское тождество.	1			
22	Синус, косинус, тангенс. Ос-новное тригонометрическое тождество.	1			
23	Теорема о площади треуголь-ника.	1			
24	Теорема синусов.	1			
25	Теорема синусов	1			

26	Теорема косинусов	1			
27	Теорема косинусов.	1			
28	<i>Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	1			
29	Решение треугольников.	1			
30	Решение треугольников. Измерительные работы	1			
31	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1			
32	Скалярное произведение векторов в координатах	1			
33	Скалярное произведение векторов в координатах.	1			
34	<i>Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</i>	1			
35	Контрольная работа №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1			
Длина окружности и площадь круга (11 часов)					
36	Анализ контрольной работы Правильный многоугольник.	1			
37	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	1			
38	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1			
39	Построение правильных многоугольников.	1			
40	Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	1			
41	Длина окружности.	1			
42	Длина окружности.	1			
43	Площадь круга и кругового сектора	1			
44	Площадь круга и кругового сектора.	1			
45	<i>Решение задач по теме: Длина окружности и площадь круга».</i>	1			
46	Контрольная работа №3	1			

	«Длина окружности и площадь круга».				
Движение (9 часов)					
47	Анализ контрольной работы Понятие движения	1			
48	Понятие движения	1			
49	Параллельный перенос	1			
50	Параллельный перенос	1			
51	Поворот	1			
52	Поворот	1			
53	Решение задач по теме «Движение»	1			
54	Решение задач по теме «Движение»	1			
55	Контрольная работа №4 «Движение»	1			
Повторение (13 часов)					
56	Об аксиомах планиметрии	1			
57	Параллельные прямые	1			
58	Треугольники	1			
59	Окружность	1			
60	Центральные и вписанные углы	1			
61	Четырехугольники	1			
62	Четырехугольники. Многоугольники	1			
63	Векторы. Метод координат	1			
64	Итоговая контрольная работа	1			
65	Анализ контрольной работы	1			
66	Повторение и решение задач ОГЭ	1			
67	Повторение и решение задач ОГЭ	1			
68	Повторение и решение задач ОГЭ	1			