

Министерство образования Республики Саха (Якутия)
Муниципальное казенное учреждение «Муниципальный орган управления образования»
«Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бордонская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО:
На заседании МС
Протокол № 1
от 18 августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:
от 18 августа 2018 г.
заместитель директора по УВР
Спиридова Л.Н. (Спиридова Л.Н.)

УТВЕРЖДЕНО:
от 18 августа 2018 г.
И.о. директора школы
Спиридова Л.Н. (Спиридова Л.Н.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ
на 2018 - 2019 учебный год

Ступень обучения (класс) среднее (полное) общее образование 9 класс
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 66 Уровень базовый
(базовый, профильный)

Учитель Тихонова Мария Иннокентьевна

Программа разработана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, программы общеобразовательных учреждений 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 кл. изд. «Просвещение», 2016 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», 2016 г.).

Рабочая программа рассчитана на 66 часов, 2 часа в неделю. 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 66 часов)

1. Векторы. Метод координат (20 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. 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.

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, с 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 (6 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)

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.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ 9 класс
на 2018 – 2019 учебный год**

Количество часов в неделю: 2 ч, всего 66 ч.

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
Всего часов по программе	16	16	20	14
Дано уроков фактически				
Не выполнено (указать причину)				

№ урока	к-во часов в теме	Дата		Тема урока	Формируемые общеучебные ЗУН и способы деятельности
		План	факт		
Векторы					
3	1	04.09		Понятие вектора	Уметь изображать и обозначать векторы; приводить примеры векторных и скалярных величин. Понимать термины «коллинеарные», «сонаправленные», «противоположно напр.» векторы. Знать условия равенства векторов
4	1	05.09		Откладывание вектора от данной точки	Уметь откладывать вектор, равный данному Уметь применять знания о векторах в стандартной ситуации и переносить их в новые условия при решении задач
5	1	11.09		Сложение векторов	Знать законы сложения векторов Уметь строить сумму векторов по правилу треуг., параллелограмма, многоугольника
6	1	12.09		Вычитание векторов	Уметь строить разность двух векторов
7	1	18.09		Сложение и вычитание векторов	Уметь решать стандартные задачи на применение законов сложения и правил построения суммы и разности векторов
8	1	19.09		Умножение вектора на число	Уметь строить вектор, равный произв. данного вектора на число;

					знать свойства умножения вектора на число
9	1	25.09		Умножение вектора на число	Уметь решать задачи на применение свойств умножения вектора на число
10	1	26.09		Применение векторов к решению задач	Уметь применять метод векторов к решению задач на доказательство свойств и нахождение элементов в треугольнике и 4х-угольниках
11	1	02.10		Средняя линия трапеции	Знать определение средней линии трапеции и ее свойства; Уметь решать задачи на применение свойства средней линии трапеции
12	1	03.10		Решение задач по теме «Векторы»	Уметь применять метод векторов к решению задач на построение и вычисление элементов фигур
Метод координат					
13	1	09.10		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Знать вывод теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам и уметь применять его при решении задач
14	1	10.10		Координаты вектора	Знать понятие координаты вектора; уметь решать простейшие задачи на вычисление координат вектора
15	1	16.10		Простейшие задачи в координатах	Знать правила вычисления координат суммы и разности векторов; уметь решать простейшие задачи на вычисление координат разности и суммы векторов
16	1	17.10		Простейшие задачи в координатах	Знать понятие радиус-вектора и формулы для вычисления координат середины отрезка и длины отрезка; уметь применять формулы для решения стандартных задач
17	1	23.10		Решение задач методом координат	Уметь применять простейшие задачи в координатах для вычисления элементов в треугольнике
18	1	24.10		Уравнение окружности	Знать уравнение окружности; уметь решать задачи на составление уравнения окружности
19	1	06.11		Уравнение прямой	Знать уравнение прямой (в прямоугольной системе координат)
20	1	07.11		Решении задач на применение уравнения	Уметь решать стандартные задачи с помощью метода координат

				окружности и прямой	
21	1	13.11		Решение задач по теме «Метод координат»	Уметь применять метод координат при решении задач базового и повышенного уровня
22	1	14.11		Контрольная работа №1	Проверить качество усвоения и уровень сформированности ЗУН
11 ч		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов			
21	1	20.11		Синус, косинус и тангенс угла	Знать определение синуса, косинуса, тангенса угла в прямоугол. треугольнике; основное тригон. тождество; уметь вычислять значения синуса, косинуса, тангенса углов в 30° , 45° , 60° , 90° , 180° , 270° и 360°
22	1	21.11		Синус, косинус и тангенс угла	Уметь применять основное тригон. тождество для решения задач на нахождение элементов треугольника
23	1	27.11		Теорема о площади треугольника	Знать формулы площади треугольника; уметь применять формулу для решения станд. задач
24	1	28.11		Теоремы синусов и косинусов	Уметь применять формулу площади треуг. при решении задач на вычисление элементов и площади четырехугольников; знать теоремы синусов и косинусов; уметь применять выводы теорем при решении задач
25	1	04.12		Решение треугольников	Знать формулы и алгоритм решения основных типов задач на нахождение элементов треугольника; уметь применять нужный алгоритм, исходя из условий задачи
26	1	05.12		Решение треугольников	Знать формулу зависимости радиуса опис. окружности и отношением стороны треуг. к синусу против. Угла; уметь применять формулу при решении метрич. задач
27	1	11.12		Измерительные работы	Уметь решать задачи с практическим содержанием на применение алгоритмов задач по теме «Решение треугольников»
28	1	12.12		Скалярное произведение векторов	Знать определение и свойства скалярного произведения векторов; уметь применять его при нахождении угла между векторами
29	1	18.12		Скалярное произведение векторов (в координатах)	Знать свойства скалярного произв. и уметь применять их при решении задач
30	1	19.12		Решение задач	Уметь применять основные алгоритмы решения треугольников и свойства скалярного произв. векторов

31	1	25.12		Контрольная работа №2	Проверить качество усвоения и уровень сформированности ЗУН
12 ч		Длина окружности и площадь круга			
32	1	26.12		Правильный многоугольник	Знать определение прав. мн-ка; формулу для вычисления угла прав. мн-ка; уметь применять данную формулу для нахождения углов и сторон прав. мн-ков
33	1	15.01		Окружность, описанная около прав. многоугольника и вписанная в него	Знать теоремы об окружности, вписанной в прав. мн-к и описанной около него и следствия; уметь строить с помощью описанной окружности прав. n-угольник и 2n-угольник
34	1	16.01		Формулы для вычисления площади прав. мн-ка, его стороны и радиуса впис. Окружности	Знать формулы для выч. стороны прав. мн-ка, его площади и радиуса вписан. окружности; применять эти формулы для вычисл. элементов и площади прав. n-угольник
35	1	22.01		Решение задач на нахождение элементов прав. мн-ка	Уметь решать задачи на построение прав. мн-ков и вычисление элементов и площади прав. мн-ков
36	1	23.01		Длина окружности	Применять формулы длины окружности и длины дуги окр-ти при решении задач
37	1	29.01		Решение задач на применение формулы длины окружности	Применять формулы длины окружности и длины дуги окр-ти при решении задач с практическим содержанием
38	1	30.01		Площадь круга и кругового сектора	Знать определение круг. Сектора; формулы площади круга и кругового сектора (вывод)
39	1	05.02		Площадь круга и кругового сектора: решение задач	Уметь решать задачи на применение формул площади круга и кругового сектора
40	1	06.02		Вычисление площадей фигур, составленных из частей круга и квадрата	Уметь решать задачи на вычисление площадей фигур, составленных из частей круга и квадрата; составлять по аналогии типовые задачи
41	1	12.02		Обобщение по теме «Длина окружности и площадь круга»	Уметь решать задачи с практическим содержанием по теме «Длина окружности и площадь круга»
42	1	13.02		Решение задач	Уметь решать основные типы задач по теме «Длина окружности и площадь круга»

43	1	19.02		Контрольная работа №3	Проверить качество усвоения ЗУН
8 ч		Движения			
44	1	20.02		Понятие движения	Иметь четкое представление о понятиях отображения и наложения плоскости на себя; знать определение движения; уметь строить симметричные фигуры
45	1	26.02		Свойства движений	Знать св-ва движений; уметь применять эти свойства при решении задач на док-во
46	1	27.02		Осевая и центральная симметрии	уметь строить симметричные фигуры; делать выводы на основе полученных ЗУН и жизненного опыта
47	1	05.03		Параллельный перенос	Знать определение паралл. переноса; уметь строить образ данной фигуры при паралл. переносе; уметь решать задачи в координатах
48	1	06.03		Поворот	Знать определение поворота; уметь строить образ данной фигуры при повороте; уметь решать задачи на док-во
49	1	12.03		Геометрические преобразования и паркет	Применять ЗУН при решении задач с практическим содержанием
50	1	13.03		Решение задач по теме «Движения»	Уметь решать основные типы задач по теме «Движения» и применять ЗУН при решении задач повыш. уровня трудности
51	1	19.03		Контрольная работа №4	Проверить качество усвоения ЗУН
6 ч		Начальные сведения из стереометрии			
52	1	20.03		Предмет стереометрии. Геометрич. тела и поверхности	Знать определения геометрического тела; границы тела; уметь находить и называть на моделях и чертежах элементы геом. тел; изображать объемные фигуры и их развертки на клетч. бумаге
53	1	02.04		Многогранники. Призма: элементы, формулы объема и площади поверхности	Знать определение призмы; формулы площади поверхности и объема; применять эти формулы к решению задач
54	1	03.04		Параллелепипед и куб	Знать определения прямоуг. параллелепипеда и куба; свойства прямоуг. параллелепипеда и куба; решать задачи на вычисление площади поверхности и объема и нахождение элементов многогранников

55	1	09.04		Тела вращения: цилиндр и конус	Знать определения цилиндра и конуса и их элементы; решать задачи на вычисление площади поверхности и объема и нахождение элементов тел вращения
56	1	10.04		Шар и сфера	Определять понятия шара и сферы; знать определения шарового сектора и сегмента; знать формулы площади поверхности и объема и применять их при решении задач
57	1	16.04		Решение задач	Применять ЗУН для решения задач повыш. уровня и с практическим содержанием
2 ч		Об аксиомах планиметрии			
58	1	17.04		Аксиомы планиметрии	Иметь представление о системе аксиом геометрии; знать аксиомы, изученные в курсе планиметрии и уметь применять их для решения задач
59	1	23.04		Решение задач	Применять ЗУН при решении задач
7 ч		Повторение. Решение задач			
60	1	24.04		Начальные геом. сведения. параллельные прямые	Применять ЗУН при решении задач
61	1	30.04		Треугольники	Применять ЗУН при решении задач
62	1	07.05		Треугольники	Применять ЗУН при решении задач
63	1	08.05		Окружность	Применять ЗУН при решении задач
64	1	14.05		Четырехугольники	Применять ЗУН при решении задач
65	1	15.05		Контрольная (итоговая) работа №5	Проверить качество усвоения ЗУН
66	1	21.05		Итоговый урок по курсу 9 класса	
	1	22.05		Резерв	

всего 66 ч.