

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Бурятия

Муниципальное образование «Окинский район»

МАОУ "Саянская СОШ"

РАССМОТРЕНО

На заседании МС

 Шагжеева Б.А.

Протокол №1
от «28» 08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 Жунусова Э.К.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Галсанова А.Д.

Приказ № 134/1
От 01.09.2023 г.



Рабочая программа

по геометрии

для 9 класса

Составитель: Сультимова Буда-Ханда Будажаповна,
учитель математики

с. Саяны, 2023 г

Планируемые результаты:

- изучить понятия вектора, движения;
- расширить понятие треугольника, окружности и круга;
- развить пространственные представления и изобразительные умения; освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- овладеть символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Учащийся научится:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов): 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;

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

Содержание программы

1. 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.

2. 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.

3. 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 $2n$ -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. (8ч)

Отражение 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. Об аксиомах планиметрии. (2ч)

Беседа об аксиомах геометрии.

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

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

6. Итоговое повторение. Решение задач. (14ч)

Учебный план

| <i>Тема</i> | <i>Количество часов всего</i> | <i>Из них контрольные работы</i> |
|---|-----------------------------------|--|
| Векторы. | 8 | |
| Метод координат | 11 | 1 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 13 | 1 |
| Длина окружности и площадь круга. | 12 | 1 |
| Движения | 8 | 1 |
| Об аксиомах планиметрии | 2 | |
| Повторение | 14 | |
| Итого | 68 | 4 |

Календарно-тематическое планирование

| № урока | Дата проведения | | Содержание учебного материала | Примечания |
|--|-----------------|----------------|--|------------|
| | По плану | факти чески | | |
| Глава 9 «Векторы» (8ч) | | | | |
| 1/1 | | | Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. | |
| 2/2 | | | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. | |
| 3/3 | | | Сумма нескольких векторов. Правило параллелограмма. | |
| 4/4 | | | Вычитание векторов. | |
| 5/5 | | | Сложение и вычитание векторов в решении задач. | |
| 6/6 | | | Произведение вектора на число. | |
| 7/7 | | | Применение векторов к решению задач. | |
| 8/8 | | | Средняя линия трапеции. | |
| Глава 10 «Метод координат» (11ч) 255 255 255 224 | | | | |
| 9/1 | | | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | |
| 10/2 | | | Координаты вектора. | |
| 11/3 | | | Координаты вектора. Решение задач. | |
| 12/4 | | | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | |
| 13/5 | | | Простейшие задачи в координатах. | |
| 14/6 | | | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. | |
| 15/7 | | | Уравнение прямой. | |
| 16/8 | | | Уравнение окружности и прямой в решении задач. | |
| 17/9 | | | Решение задач по теме: Векторы. Метод координат. | |
| 18/10 | | | Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат». | |
| 19/11 | | | Анализ контрольной работы. Решение дополнительных задач по теме | |
| Глава 11 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (13ч) | | | | |
| 20/1 | | | Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. | |
| 21/2 | | | Синус, косинус, тангенс. Формулы приведения. | |
| 22/3 | | | Теорема о площади треугольника. | |
| 23/4 | | | Теорема синусов. | |
| 24/5 | | | Теорема косинусов. | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 25/6 | | | Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | | |
| 26/7 | | | Решение треугольников. | | |
| 27/8 | | | Решение треугольников. Измерительные работы. | | |
| 28/9 | | | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | | |
| 29/10 | | | Скалярное произведение векторов в координатах. | | |
| 30/11 | | | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | | |
| 31/12 | | | Контрольная работа №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | | |
| 32/13 | | | Анализ контрольной работы. Решение дополнительных задач по теме | | |
| Глава 12 «Длина окружности и площадь круга» (12ч) | | | | | |
| 33/1 | | | Правильный многоугольник. | | |
| 34/2 | | | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. | | |
| 35/3 | | | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | | |
| 36/4 | | | Построение правильных многоугольников. | | |
| 37/5 | | | Решение задач по теме «Правильные многоугольники». | | |
| 38/6 | | | Длина окружности. | | |
| 39/7 | | | Длина окружности в решении задач. | | |
| 40/8 | | | Площадь круга и кругового сектора | | |
| 41/9 | | | Площадь круга и кругового сектора в решении задач. | | |
| 42/10 | | | Решение задач по теме: Длина окружности и площадь круга». | | |
| 43/11 | | | Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга». | | |
| 44/12 | | | Анализ контрольной работы. Решение дополнительных задач по теме. | | |
| Глава 13 «Движение» (8ч) | | | | | |
| 45/1 | | | Понятие движения | | |
| 46/2 | | | Понятие движения. Решение задач. | | |
| 47/3 | | | Понятие движения. Задачи на построение симметричных фигур. | | |
| 48/4 | | | Параллельный перенос. | | |
| 49/5 | | | Поворот. | | |
| 50/6 | | | Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот». | | |
| 51/7 | | | Решение задач по теме «Движение». | | |
| 52/8 | | | Контрольная работа №4 «Движение» | | |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| 53/1 | | | Анализ контрольной работы. Об аксиомах планиметрии. | | |
| 54/2 | | | Об аксиомах планиметрии. | | |
| <i>Итоговое повторении (14ч)</i> | | | | | |
| 55/1 | | | Параллельные прямые. | | |
| 56/2 | | | Треугольники. | | |
| 57/3 | | | Признаки равенства и подобия треугольников. | | |
| 57/4 | | | Площадь треугольника. | | |
| 58/5 | | | Окружность. | | |
| 59/6 | | | Центральные и вписанные углы. | | |
| 60/7 | | | Четырехугольники. | | |
| 61/8 | | | Четырехугольники. Многоугольники. | | |
| 62/9 | | | Площади многоугольников. | | |
| 62/10 | | | Векторы. Метод координат. | | |
| 63/11 | | | Векторы. Применение метода координат. | | |
| 66/12/ | | | Урок – консультация. | | |
| 67/13 | | | Урок-консультация. | | |
| 68/14 | | | Урок-консультация. | | |

Список литературы и УМК

1. Программы по геометрии для 7 – 9 класса. Автор Л.С. Атанасян.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2015.
3. Мельникова Н.Б. Тематический контроль по геометрии. 9 класс.
4. Т.М. Мищенко. А.Д. Блинков. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс.
5. Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 кл.: методические рекомендации для учителя [Текст]/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. –М.: Просвещение, 2013.
6. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2015.
7. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2013.

Учебно-методический комплект учителя:

Геометрия, 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2015.

Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы для 7 кл. / Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2013—2015.

Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: методические рекомендации: кн. для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. -М.: Просвещение, 2010 — 2018.

Учебно-методический комплект ученика:

Геометрия, 7—9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений /Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2015.