Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Степановская средняя общеобразовательная школа»

Верхнекетского района Томской области

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР  Резвых Т.П./\_\_\_\_\_\_\_\_/  « 30 » августа 2018 года |

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ

«Степановская средняя

общеобразовательная школа»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А.Андреев

Приказ № 121/1от 30.08 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии**

**9 класс**

Колпашниковой Людмилы Александровны,

учителя математики

2018 год

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального компонента Государственного образовательного стандарта и примерной типовой программы основного общего образования по математике.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Программа направлена на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;

- 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 части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;

- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках, сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Программой отводится на изучение геометрии по 2 урока в неделю, что составляет 68 часов в учебный год. Из них контрольных работ 5 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Векторы» 1 час, «Метод координат» 1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час и 1 час на итоговую административную контрольную работу.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью тем.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

1. **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА**

***Цель:*** формирование языка описания объектов окружающего мира; развитие пространственного воображения и интуиции.

***Задачи:***

- формирование основ логического мышления;

- развитие умений выбирать способ решения задач, опираясь на изученные теоремы;

- умение проводить доказательное рассуждение в ходе решения задач.

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;

- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;

- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

1. **РЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

***В результате обучения геометрии обучающийся должен:***

***Знать/понимать:***

- как описывать реальные ситуации на языке геометрии;

- общую схему решения задач и доказательства теорем.

***Уметь:***

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей);

- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Обучающиеся должны владеть базовыми и ключевыми компетенциями:**

- Уметь выполнять расчеты, включая простейшие тригонометрические формулы;

- Делать выводы на основе сравнения;

- Решать задачи;

- Искать информацию в сети интернет;

- Составлять схемы и готовить рефераты;

- Осуществлять самоконтроль за своей деятельностью;

- Расширять словарный запас, владеть математической терминологией;

- Уметь пользоваться справочной и научно - популярно литературой;

- Анализировать и обобщать полученные результаты.

1. **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **часы** |
| Аудиторные занятия | 68 |
| Зачеты | 2 |
| Практические работы | 2 |
| Контрольные работы | 5 |
| Тесты | 4 |
| Самостоятельные работы | 5 |

1. **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Векторы и метод координат (22часа).**

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 (14 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.

**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 2ге-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 (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.

**Об аксиомах планиметрии (2 часа).**

**Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа**(**10часов).**

**5.1 КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№-темы** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Виды контроля** |
| **1.** | Векторы. | 12 | Самостоятельные работы, тесты, контрольная работа. |
| **2.** | Метод координат | 10 | Самостоятельные работы, тесты, контрольная работа |
| **3.** | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 14 | Самостоятельные работы, тесты, контрольная работа |
| **4.** | Длина окружности и площадь круга. | 12 | Самостоятельные работы, тесты, контрольная работа |
| **5.** | Движения. | 8 | Практическая работа |
| **6.** | Аксиомы планиметрии | 2 |  |
| **7.** | Повторение. | 10 | Самостоятельные работы, тесты, контрольная работа |

1. **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***№***  ***темы*** | ***Тема урока*** | ***Планируемая дата проведения*** | | ***Дата проведения урока*** |
| **Повторение материала за 8 класс (2 часа)** | | | | | |
| 1 | 1 | Повторение. Решение задач | 04.09 | |  |
| 2 | 2 | Повторение. Решение задач | 06.09 | |  |
| **Тема 1. Векторы – 12 часов** | | | | | |
| 3. | 1 | Понятие вектора. | 11.09 | |  |
| 4. | 2 | Откладывание вектора от данной точки | 13.09 | |  |
| 5. | 3 | Сложение векторов | 18.09 | |  |
| 6. | 4 | Сумма нескольких векторов | 20.09 | |  |
| 7. | 5 | Вычитание векторов | 25.09 | |  |
| 8. | 6 | Сложение и вычитание векторов | 27.09 | |  |
| 9. | 7 | Произведение вектора на число | 02.10 | |  |
| 10. | 8 | Произведение вектора на число | 04.10 | |  |
| 11. | 9 | Решение задач по теме «Векторы» | 09.10 | |  |
| 12. | 10 | Средняя линия трапеции | 11.10 | |  |
| 13. | 11 | Решение задач по теме «Векторы» | 16.10 | |  |
| 14. | 12 | Контрольная работа №1 | 18.10 | |  |
| **Тема 2. Метод координат – 10 часов** | | | | | |
| 15 | 1 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | | 23.10 |  |
| 16 | 2 | Координаты вектора. | | 25.10 |  |
| 17. | 3 | Простейшие задачи в координатах | | 08.11 |  |
| 18. | 4 | Простейшие задачи в координатах. | | 13.11 |  |
| 19. | 5 | Простейшие задачи в координатах. | | 15.11 |  |
| 20. | 6 | Уравнения окружности и прямой. | | 20.11 |  |
| 21. | 7 | Уравнения окружности и прямой. | | 22.11 |  |
| 22. | 8 | Решение задач. | | 27.11 |  |
| 23. | 9 | Решение задач. | | 29.11 |  |
| 24. | 10 | Контрольная работа №2 | | 04.12 |  |
| **Тема 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**  **Скалярное произведение векторов – 14 часов** | | | | | |
| 25. | 1 | Синус, косинус и тангенс угла | | 06.12 |  |
| 26. | 2 | Синус, косинус и тангенс угла | | 11.12 |  |
| 27. | 3 | Синус, косинус и тангенс угла | | 13.12 |  |
| 28. | 4 | Теорема о площади треугольника | | 18.12 |  |
| 29. | 5 | Теоремы синусов и косинусов | | 20.12 |  |
| 30. | 6 | Решение треугольников | | 25.12 |  |
| 31. | 7 | Решение треугольников | | 27.12 |  |
| 32. | 8 | Измерительные работы | | 10.01 |  |
| 33. | 9 | Решение задач | 15.01 | |  |
| 34. | 10 | Скалярное произведение векторов | 17.01 | |  |
| 35. | *11* | Скалярное произведение векторов. | 22.01 | |  |
| 36. | 12 | Решение задач. | 24.01 | |  |
| 37. | 13 | Решение задач | 29.01 | |  |
| 38. | 14 | Контрольная работа №3 | 31.01 | |  |
|  | **Тема 4. Длина окружности и площадь круга – 12 часов** | | | | |  |
| 39. | 1 | Правильные многоугольники | 05.02 | |  |
| 40. | 2 | Правильные многоугольники | 07.02 | |  |
| 41. | 3 | Вычисление площадей правильных многоугольников | 12.02 | |  |
| 42. | 4 | Решение задач | 14.02 | |  |
| 43. | 5 | Длина окружности | 19.02 | |  |
| 44. | 6 | Длина окружности. Решение задач | 21.02 | |  |
| 45. | 7 | Площадь круга и кругового сектора | 26.02 | |  |
| 46. | 8 | Площадь круга и кругового сектора. Решение задач | 28.02 | |  |
| 47. | 9 | Решение задач | 05.03 | |  |
| 48. | 10 | Решение задач | 07.03 | |  |
| 49. | 11 | Решение задач | 12.03 | |  |
| 50. | *12* | Контрольная работа № 4 | 14.03 | |  |
| **Тема 5. Движения (8часов). Аксиомы планиметрии (2 часа).** | | | | | |
| 51. | 1 | Понятие движения | 19.03 | |  |
| 52. | 2 | Свойства движений | 21.03 | |  |
| 53. | 3 | Решение задач | 02.04 | |  |
| 54. | 4 | Параллельный перенос | 04.04 | |  |
| 55. | 5 | Поворот | 09.04 | |  |
| 56. | 6 | Решение задач | 11.04 | |  |
| 57. | 7 | Решение задач | 16.04 | |  |
| 58. | 8 | Контрольная работа № 5 | 18.04 | |  |
| 59. | 1 | Об аксиомах планиметрии | 23.04 | |  |
| 60. | 2 | Об аксиомах планиметрии | 25.04 | |  |
| **Тема 7. Повторение. Решение задач (8 часов).** | | | | | |
| 61. | 1 | Повторение. | 30.04 | |  |
| 62. | 2 | Повторение. | 02.05 | |  |
| 63. | 3 | Повторение | 07.05 | |  |
| 64. | 4 | Решение задач | 08.05 | |  |
| 65. | 5 | Решение задач | 14.05 | |  |
| 66. | *6* | Решение задач | 16.05 | |  |
| 67. | *7* | Итоговая контрольная работа | 21.05 | |  |
| 68 | 8 | Обобщение. | 23.05 | |  |

6. .**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Литература для учителя:**

1. Л. С. Атанасян. Геометрия: учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2017.
2. Л. С Атанасян. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя [Текст] / Л. С. Атанасян. - М.: Просвещение, 2015.
3. Б. Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Про­свещение, 2015.
4. Задачи по геометрии 7-11 класс под редакцией В.М.Мейлера.
5. Т.М.Мищенко «Дидактические карточки – задания по геометрии 9 класс»
6. А.В. Фарков. «Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии 9 класс»

**Литература для обучающихся:**

* 1. Учебник “Геометрия 7-9” под редакцией Л.С Атанасяна.
  2. Геометрия 9 класс, рабочая тетрадь под редакцией Л.С.Атанасяна
  3. Б. Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Про­свещение, 2017.