**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Ростовской области‌‌**

**‌****Министерство по физической культуре и спорту Ростовской области‌**​

**ГБОУ РО "КШИСП"**

|  |  |
| --- | --- |
| Согласованозаместитель директора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В. КичкинаПротокол МС №1от «30» августа 2023 г. | Утвержденодиректор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.П. ДеревянченкоПриказ №123от «31» августа 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрии»**

для 9 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Сухова Л.Н.

учитель математики

​**раб. пос. Горный‌** **2023‌**​

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй ценностью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса

«Геометрия» - в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

**Цели и задачи**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;

- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;

- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;

- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;

- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

В основу курса геометрии для 9 класса положены такие **принципы** как:

* Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.
* Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых).
* Практико-ориентированный подход, обеспечивающий отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации.
* Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

**Задачи обучения:**

- учить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;

-познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;

- развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;

- расширить знания учащихся о многоугольниках;

- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;

- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом;

- выделить основные методы доказательств, с целью обоснования (опровержения) утверждений и для решения ряда геометрических задач;

- учить проводить рассуждения, используя математический язык, ссылаясь на соответствующие геометрические утверждения;

- использовать алгебраический аппарат для решения геометрических задач;

- дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования, практических работ.

**Основные развивающие и воспитательные цели**

 **Развитие:**

* Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического

 мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений,

 способности к преодолению трудностей;

* Математической речи;
* Сенсорной сферы; двигательной моторики;
* Внимания и памяти;
* Навыков само и взаимопроверки.

**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,

 понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

* Волевых качеств;
* Коммуникабельности;
* Ответственности.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

**Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:**

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

**Календарно – тематическое планирование**

| **№****п/п** | **Тема урока**  | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***Повторение курса 8 класса (2 часа)*** |  |  |
| 1 | Повторение | 01.09 |  |
| 2 | Повторение | 05.09 |  |
|  | ***Векторы (12 часов)*** |  |  |
| 3 | Понятие вектора. Равенство векторов | 08.09 |  |
| 4 | Откладывание вектора от данной точки | 12.09 |  |
| 5 | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | 15.09 |  |
| 6 | Сумма нескольких векторов | 19.09 |  |
| 7 | Вычитание векторов | 22.09 |  |
| 8 | Решение задач «Сложение и вычитание векторов» | 26.09 |  |
| 9 | Умножение вектора на число | 29.09 |  |
| 10 | Умножение вектора на число | 03.10 |  |
| 11 | Применение векторов к решению задач | 06.10 |  |
| 12 | Средняя линия трапеции | 10.10 |  |
| 13 | Решение задач | 13.10 |  |
| 14 | **Контрольная работа №1. «Векторы»** | 17.10 |  |
|  | ***Метод координат (10 часов)*** |  |  |
| 15 | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам | 20.10 |  |
| 16 | Координаты вектора | 24.10 |  |
| 17 | Простейшие задачи в координатах  | 27.10 |  |
| 18 | Простейшие задачи в координатах | 07.11 |  |
| 19 | Решение задач методом координат | 10.11 |  |
| 20 | Уравнение окружности | 14.11 |  |
| 21 | Уравнение прямой | 17.11 |  |
| 22 | Уравнение прямой и окружности. Решение задач | 21.11 |  |
| 23 | Урок подготовки к контрольной работе | 24.11 |  |
| 24 | **Контрольная работа №2****Метод координат** | 28.11 |  |
|  | ***Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)*** |  |  |
| 25 | Синус, косинус, тангенс угла | 01.12 |  |
| 26 | Синус, косинус, тангенс угла | 05.12 |  |
| 27 | Синус, косинус, тангенс угла | 08.12 |  |
| 28 | Теорема о площади треугольника | 12.12 |  |
| 29 | Теоремы синусов и косинусов | 15.12 |  |
| 30 | Решение треугольников | 19.12 |  |
| 31 | Решение треугольников | 22.12 |  |
| 32 | Измерительные работы | 26.12 |  |
| 33 | Обобщающий урок по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 09.01 |  |
| 34 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 12.01 |  |
| 35 | Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения | 16.01 |  |
| 36 | Скалярное произведение и его свойства | 19.01 |  |
| 37 | Обобщающий урок по теме | 23.01 |  |
| 38 | **Контрольная работа № 3****Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | 26.01 |  |
|  | ***Длина окружности и площадь круга (12 часов)*** |  |  |
| 39 | Правильный многоугольник | 30.01 |  |
| 40 | Окружность, описанная около правильного многоугольника. и вписанная в правильный многоугольник | 02.02 |  |
| 41 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 06.02 |  |
| 42 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 09.02 |  |
| 43 | Длина окружности | 13.02 |  |
| 44 | Длина окружности. Решение задач | 16.02 |  |
| 45 | Площадь круга и кругового сектора | 20.02 |  |
| 46 | Площадь круга и кругового сектора. Решение задач | 27.02 |  |
| 47 | Обобщающий урок по теме | 01.03 |  |
| 48 | Решение задач по теме | 05.03 |  |
| 49 | Урок подготовки к к/р | 12.03 |  |
| 50 | **Контрольная работа № 4****Длина окружности. Площадь круга** | 15.03 |  |
|  | ***Движение (10 часов)*** |  |  |
| 51 | Отражение плоскости на себя. Понятие движения | 19.03 |  |
| 52 | Свойства движения | 22.03 |  |
| 53 | Решение задач по теме: «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия» | 05.04 |  |
| 54 | Параллельный перенос | 09.04 |  |
| 55 | Поворот | 12.04 |  |
| 56 | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | 16.04 |  |
| 57 | Решение задач по теме «Движения» | 19.04 |  |
| 58 | Решение задач по теме «Движения» | 23.04 |  |
| 59 | Урок подготовки к контрольной работе по теме «Движения» | 26.04 |  |
| 60 | **Контрольная работа № 5****«Движения»** | 03.05 |  |
|  | ***Повторение курса планиметрии ( 5 часов)*** |  |  |
| 61 | Повторение по темам:Начальные геометрические сведения, Параллельные прямые | 07.05 |  |
| 62 | Повторение темы: Треугольники | 14.05 |  |
| 63 | Повторение темы: Треугольники | 17.05 |  |
| 64 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 21.05 |  |
| 65 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Итоговое занятие. | 24.05 |  |

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.**

Контрольно-измерительные материалы используются  из дидактических материалов к основному учебнику Геометрии, 9 класс под. редакцией Атанасяна Л.С., а также из многочисленных пособий и сборников тренировочных и диагностических работ для подготовки к ОГЭ.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД.**

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9 Дидактические материалы М. Просвещение,2018

Т.М.Мищенко, А.Д.блинков. Тематические тесты. М.: Просвещение, 2018

Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2017.

Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский. А.Г. Задачи по геометрии 7-11. М.: Просвещение,2000. Зив Б.Г.. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. М.: Просвещение, 2018.

Медяник А.И.. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7 – 11 классы. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2018.

 В.Ф.Бутузов. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна. . М.: Просвещение, 2018.

М.А.Иченская. Самостоятельные и контрольные работы.. М.: Просвещение, 2018***.***

Л.С.Атанасян и др. Изучение геометрии в 7-9 классах. М.: Просвещение, 2016***.***

[https://foxford.ru/Онлайн-школа](https://foxford.ru/%D0%9E%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD-%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0)

<https://edu.skysmart.ru/>

<https://math-ege.sdamgia.ru>

https://eomedu.ru/