

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АРТЕМОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2

Согласовано  Руководитель МО учителей физико- математического цикла Рубанов Е. А. Протокол № <u>1</u> от <u>08.09.18</u>	Проверено  Заместитель директора по УВР Низина В.Н.	Утверждено  Директор Учреждения Глушко Н.М. Приказ № <u>18</u> от <u>08.09.2018</u>
--	---	---

**Рабочая программа
по геометрии
9класс**

Разработчик программы
Гостева Наталья Николаевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа реализует Федеральный образовательный государственный стандарт основного общего образования (базовый уровень) и программу по геометрии для 7–9 классов (составитель: Т.А Бурмистрова, «Просвещение», 2014). Программа составлена для учащихся 9 класса и рассчитана на 68 часов. Программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования по математике, созданной с учётом: фундаментального ядра содержания общего образования по математике; требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников.

Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и *секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла.

Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике
Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

Содержание курса «геометрии» в 9 классе

Раздел программы	Всего часов	к/р
Векторы	8	
Метод координат	10	1
Соотношения между сторонами и углами треугольника Скалярное произведение векторов	11	1
Длина окружности и площадь круга	12	1
Движения	8	1
Начальные сведения из стереометрии	8	
Об аксиомах планиметрии	2	
Повторение. Решение задач	9	1
Всего	68	5

Планируемые результаты освоения содержания учебного предмета, курса

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания

Отношения

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

Измерения и вычисления

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

Геометрические построения

Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

Геометрические преобразования

Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать движение объектов в окружающем мире;

распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

Векторы и координаты на плоскости

Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Геометрические фигуры

Оперировать понятиями геометрических фигур;

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

доказывать геометрические утверждения

владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

Отношения

Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники; применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач; характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни

Измерения и вычисления

Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

проводить простые вычисления на объёмных телах;

формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их. В содержании есть ещё и теорема синусов и косинусов. Либо там убрать . либо здесь добавить

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

проводить вычисления на местности;

применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности

Геометрические построения

Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,

выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

оценивать размеры реальных объектов окружающего мира

Преобразования

Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;

применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений

Векторы и координаты на плоскости

Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять

разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.
В повседневной жизни и при изучении других предметов:
использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам

Требования к уровню подготовки обучающихся 9 классе, геометрия

Метод координат

Ученик научиться:

Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Ученик получит возможность:

овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт выполнения проектов.

Векторы. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Ученик научиться: оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;

вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. Формулировать и иллюстрировать

определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов,

Ученик получит возможность: овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство, применять теоремы синусов, косинусов при решении треугольников, объяснить, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности

Длина окружности и площадь круга

Ученик научиться: формулировать определение правильного многоугольника, доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной и описанной окружностей, формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга, кругового сектора

Ученик получит возможность: применять формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной и описанной окружностей, формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга, кругового сектора при решении задач

Движения

Ученик научиться: выполнять преобразования фигур на плоскости с помощью поворота, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии.

Ученик получит возможность: оперировать понятием движения, владеть приемами построения фигур с использованием движений, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: применять свойства движений для построений и вычислений

Начальные сведения из стереометрии

Ученик научиться: объяснять, что такое многогранник, тела вращения виды многогранников, грани, ребра, вершины, диагонали, какие бывают тела вращения, ось, основания, высота, радиус данных тел. Изображать и распознавать на рисунках данные тела.

Ученик получит возможность: применять формулы объемов, площадей поверхностей при решении задач, применять полученные знания в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

Календарно- тематическое планирование

№ урока	№ урока по теме	Тема урока	Дата	Корректировка даты
Векторы 8ч				
1	1	Понятие вектора		
2	2	Понятие вектора		
3	3	Сложение и вычитание векторов		
4	4	Сложение и вычитание векторов		
5	5	Сложение и вычитание векторов		
6	6	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач		
7	7	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач		
8	8	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач		
Метод координат 10ч				
9	1	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		
10	2	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		
11	3	Простейшие задачи в координатах		
12	4	Простейшие задачи в координатах		
13	5	Уравнения окружности и прямой		
14	6	Уравнения окружности и прямой		
15	7	Уравнения окружности и прямой		
16	8	Решение задач по теме «Метод координат»		
17	9	Решение задач по теме «Метод координат»		
18	10	Контрольная работа №1 Векторы. Метод координат		
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов 11ч				
19	1	Синус, косинус, тангенс угла		
20	2	Синус, косинус, тангенс угла, основное тригонометрическое тождество		
21	3	Синус, косинус, тангенс угла, основное тригонометрическое тождество		
22	4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов		
23	5	Соотношения между сторонами и углами		

		треугольника. Теорема синусов		
24	6	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема косинусов		
25	7	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема косинусов		
26	8	Скалярное произведение векторов		
27	9	Скалярное произведение векторов		
28	10	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника.»		
29	11	Контрольная работа №2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.		
Длина окружности и площадь круга 12ч				
30	1	Правильные многоугольники Окружность, описанная около правильного многоугольника.		
31	2	Правильные многоугольники Окружность, описанная около правильного многоугольника.		
32	3	Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		
33	4	Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		
34	5	Длина окружности и площадь круга		
35	6	Длина окружности и площадь круга		
36	7	Длина окружности и площадь круга. Площадь сектора		
37	8	Длина окружности и площадь круга. Площадь сектора		
38	9	Решение задач «Правильные многоугольники»		
39	10	Решение задач «Правильные многоугольники»		
40	11	Решение задач «Длина окружности, площадь круга»		
41	12	Контрольная работа №3 Длина окружности, площадь круга		
Движения 8ч				
42	1	Понятие движения		
43	2	Понятие движения		
44	3	Понятие движения. Осевая и центральная симметрии		
45	4	Параллельный перенос и поворот		
46	5	Параллельный перенос и поворот		
47	6	Параллельный перенос. Поворот.		

		Наложения и движения.		
48	7	Решение задач		
49	8	Контрольная работа №4 Движения		
Начальные сведения из стереометрии 8ч				
50	1	Многогранники		
51	2	Многогранники		
52	3	Многогранники. Формулы для вычисления объемов, площадей		
53	4	Многогранники. Формулы для вычисления объемов, площадей		
54	5	Тела и поверхности вращения. Цилиндр		
55	6	Тела и поверхности вращения. Конус		
56	7	Тела и поверхности вращения. Шар		
57	8	Тела и поверхности вращения, Сфера		
Об аксиомах планиметрии 2ч				
58	1	Об аксиомах планиметрии		
59	2	Об аксиомах планиметрии		
Повторение. Решение задач 9ч				
60	1	Повторение. Треугольники		
61	2	Повторение. Треугольники		
62	3	Повторение. Четырехугольники		
63	4	Повторение. Четырехугольники		
64	5	Повторение. Подобные треугольники		
65	6	Повторение. Подобные треугольники		
66	7	Повторение. Окружность		
67	8	Итоговая контрольная работа №5		
68	9	Повторение. Подготовка к ОГЭ		

