

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Ревякинская средняя школа»  
Ясногорского района Тульской области

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании педагогического совета  
(протокол № 1 от 30 августа 2018 г.,  
приказ МОУ «Ревякинская средняя  
школа» от 01.09.2018 № 49 / 7)  
Директор:  Ю.В. Истратова

## Рабочая программа по геометрии

**9 класс**

Учитель: Дагаева Татьяна Ивановна,  
первая квалификационная категория

2018 - 2019 учебный год

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по геометрии для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандартного образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования».

2. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2010

Данная рабочая программа соответствует учебному плану МОУ «Ревякинская средняя школа» (осуществление образовательного процесса по адресу: Ясногорский район, д. Федяшево, ул. Учительская, д.6), составленному на основе базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Тульской области, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом департамента образования Тульской области от 05.06.2006г. № 626, с изменениями, внесенными приказом департамента образования Тульской области от 24.06.2011г. № 477

Срок реализации программы: 1 год.

Уровень программы: основное общее образование.

Уровень изучения учебного материала: общеобразовательный.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс, на изучение геометрии отводится 208 часов

Геометрия изучается в 9 классе 2 ч в неделю, всего 68 ч

## 2. Результаты освоения учебного курса, предмета, дисциплины (модуля).

В результате изучения геометрии выпускник должен:

**знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательства
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**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 преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе 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;
- решать геометрические задачи, 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; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
  - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
  - решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В ходе освоения содержания курса учащиеся *получают возможность*:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком геометрии;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**В результате изучения данного курса обучающиеся 9 класса должны уметь/знать:**

- Знать определения вектора и равных векторов; изображать и обозначать векторы, откладывая от данной точки вектор, равный данному; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов; уметь решать задачи.
- Знать, какой вектор называется произведением вектора на число; уметь формулировать свойства умножения вектора на число; знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции; уметь решать задачи.
- Знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами; уметь решать задачи.
- Знать и уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уметь решать задачи.
- Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой; уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями; уметь решать задачи.
- Знать, как вводятся синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать формулы для вычисления координат точки; уметь решать задачи.
- Знать и уметь доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, что такое угол между векторами; знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства; уметь решать задачи.

- Знать определение правильного многоугольника; знать и уметь доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; уметь их вывести и применять при решении задач.
- Знать формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора; уметь применять их при решении задач.
- Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя; знать определение движения плоскости; уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; уметь решать задачи.
- Иметь представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.
- симметричных точек и фигур относительно прямой и точки; уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.
- Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника, уметь вывести эту формулу и использовать её и свойства площадей при решении задач.
- Знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; уметь их доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять изученные формулы при решении задач.
- Знать теорему Пифагора и обратную её теорему; уметь их доказывать и применять при решении задач.
- Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника.

### **3. Содержание тем учебного курса, предмета, дисциплины (модуля).**

#### **I. Векторы. Метод координат. (17 ч.)**

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.

#### **II. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (16 ч.)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

#### **III. Длина окружности и площадь круга. (11 ч.)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

#### **IV. Движения. (8 ч.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

#### **V. Об аксиомах геометрии. (2 ч.)**

Беседа об аксиомах геометрии

## VI. Начальные сведения из стереометрии. (6 ч.)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

## Повторение. Решение задач. (8 ч.)

### Учебно-тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов
1	Векторы. Метод координат.	17
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	16
3	Длина окружности и площадь круга.	11
4	Движения.	8
5	Об аксиомах геометрии.	2
6	Начальные сведения из стереометрии.	6
7	Повторение. Решение задач.	8
Итого:		<b>68</b>

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание учебного материала	дата
	<i>Метод координат. 17 часов</i>	
1	Повторение темы «Векторы»	
2	Лемма о коллинеарных векторах. Теорема «Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам».	
3	Координаты вектора. Правила действий над векторами с заданными координатами	
4	Решение задач на применение правил действий над векторами с заданными координатами.	
5	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	
6	Простейшие задачи в координатах	
7	Простейшие задачи в координатах. Самостоятельная работа.	
8	Применение метода координат решению задач	
9	Решение задач по теме «векторы»	
10	Контрольная работа по теме «Векторы»	
11	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Уравнение окружности.	
12	Уравнение окружности. Решение задач.	
13	Уравнение прямой.	
14	Решение задач по теме «Уравнение прямой»	
15	Решение задач на использование уравнений прямой и окружности.	
16	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой» Самостоятельная работа	

17	Контрольная работа по теме «Уравнение окружности и прямой»	
	<b><i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 16 часов</i></b>	
18	Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество	
19	Формулы для вычисления координат точки	
20	Теорема о площади треугольника	
21	Теорема синусов.	
22	Теорема косинусов.	
23	Решение треугольников по двум сторонами и углу между ними.	
24	Решение треугольников по стороне и прилежащим к ней углам.	
25	Решение треугольников по трем сторонам.	
26	Измерительные работы.	
27	<b><i>Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i></b>	
28	Угол между векторами.	
29	Скалярное произведение векторов	
30	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	
31	Применение скалярного произведения векторов к решению задач	
32	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	
33	<b><i>Контрольная работа по теме «Скалярное произведение векторов»</i></b>	
	<b><i>Длина окружности и площадь круга. 11 часов</i></b>	
34	Правильный многоугольник	
35	Окружность, описанная около правильного многоугольника	
36	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	
37	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	
38	Построение правильных многоугольников	
39	Длина окружности	
40	Длина дуги окружности.	
41	Площадь круга	
42	Площадь кругового сектора	
43	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	
44	<b><i>Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»</i></b>	
	<b><i>Движения. 8 часов</i></b>	
45	Понятие движения	
46	Свойства движения.	
47	Параллельный перенос	
48	Поворот	
49	Параллельный перенос и поворот	
50	Решение задач по теме «Параллельный перенос»	
51	Решение задач по теме «Поворот»	
52	<b><i>Контрольная работа по теме «Движения»</i></b>	

<b>Об аксиомах геометрии. 2 часа</b>		
53	Об аксиомах планиметрии.	
54	Некоторые сведения о развитии геометрии.	
<b><i>Начальные сведения из стереометрии 6 часов</i></b>		
55	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	
56	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	
57	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	
58	Многогранники	
59	Тела и поверхности вращения	
60	Практическая работа по теме «Многогранники»	
<b><i>Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов. 8 часов</i></b>		
61	Углы	
62	Параллельные прямые	
63	Треугольник	
64	Четырехугольники	
65	Многоугольники	
66	Окружность и круг	
67	Итоговая контрольная работа по курсу геометрии	
68	Векторы на плоскости	