

Приложение №1 к образовательной
программе
основного общего образования
Приказ № 86 от 31.08.16

**Рабочая программа
по учебному предмету «Геометрия»
для 9 класса**

**г. Кингисепп
2016 год**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса геометрии для 9 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений по геометрии

7 - 9 классы (к учебному комплексу по геометрии для 7-9 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.), составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение,2012.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Рабочая программа составлена в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений по геометрии 7 - 9 классы, Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение,2008., изменения в изучении содержания материала не внесены.

Программа рассчитана на 68 ч (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 5, включая итоговую контрольную работу.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных и самостоятельных работ. Итоговая аттестация – согласно Уставу образовательного учреждения.

Для реализации рабочей программы используется

учебно-методический комплект учителя:

Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2014.

Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2015.

Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2011

учебно-методический комплект ученика:

Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2014.

Цель изучения:

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в 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, способность к преодолению трудностей;

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;

приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Задачи:

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.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

Самостоятельная работа, контрольная работа, зачёт, работа по карточке.

Технические средства обучения

Компьютер, интерактивная доска

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Глава 9,10. Векторы. Метод координат. (18 часов)

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.

Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат».

Цель: научить обучающихся 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.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов. (11 часов)

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

Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

Цель: развить умение обучающихся 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 для 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.

Глава 12. 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.

Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга».

Цель: расширить знание обучающихся 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 2 l -угольника, если дан правильный l -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.

Глава 13. Движения. (8 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения. **Контрольная работа № 4 по теме «Движение».**

Цель: познакомить обучающихся 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 движения 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 наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Об аксиомах геометрии. (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

Цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Глава 14. Начальные сведения из стереометрии. (8 часов)

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

Цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить обучающихся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Повторение. Решение задач. (9 часов)

Контрольная работа №5(Итоговая)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе

В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
как используются математические формулы, уравнения и неравенства;
примеры их применения для решения математических и практических задач;
как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира;
примеры статистических закономерностей и выводов; каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

уметь

пользоваться языком геометрии 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; в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: 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;
решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи 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;
построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

	ТЕМА	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Контрольные работы
1	Понятие вектора.	8	1	7	
2	Метод координат.	10	2	7	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	3	7	1
4	Длина окружности и площадь круга.	12	2	9	1
5	Движения.	8	1	6	1
6	Начальные сведения из стереометрии.	8	2	6	
7	Повторение	9		9	1
	ВСЕГО	68	11	52	5

Календарно-тематическое планирование

Геометрия 9 класс Л.С. Атанасян и др., 2 часа в неделю, всего 68 часов.

	№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата
		Вводное повторение	2	
1		Многоугольники (свойства, формулы площадей)	1	
2		Вписанная и описанная окружность, виды углов	1	
		Глава IX. Векторы	9	
3	§ 1	Понятие вектора	1	
4		Равенство векторов	1	
5	§ 2	Сложение двух векторов	1	
6		Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1	
7		Вычитание векторов	1	
8	§ 3	Умножение вектора на число.	1	
9		Применение векторов к решению задач	1	
10		Средняя линия трапеции	1	
11		Решение задач по теме «Векторы»	1	
		Глава X. Метод координат	11	
12	§ 1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
13		Координаты вектора	1	
14	§ 2	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	
15		Простейшие задачи в координатах	1	
16	§ 3	Решение задач по теме «Координаты вектора»	1	
17		Уравнение линии на плоскости	1	
18		Уравнение окружности	1	
19		Уравнение прямой	1	
20		Решение задач по теме «Метод координат»	1	
21		Решение задач по теме «Метод координат»	11	
22		<i>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»</i>	<i>1</i>	
		Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13	
23	§ 1	Синус, косинус и тангенс угла	1	
24		Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1	
25		Формулы для вычисления координат точки	1	
26	§ 2	Теорема о площади треугольника	1	
27		Теорема синусов.	1	
28		Теорема косинусов	1	
29		Решение треугольников	1	
30		Угол между векторами	1	

31	§ 3	Скалярное произведение векторов	1	
32		Скалярное произведение векторов в координатах	1	
33		Свойства скалярного произведения векторов	1	
34		Решение задач	1	
35		<i>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	<i>1</i>	
		Глава XII. Длина окружности и площадь круга	12	
36	§ 1	Правильные многоугольники	1	
37		Окружность, описанная и вписанная в правильный многоугольник	1	
38		Формула для вычисления площади правильного многоугольника	1	
29		Построение правильных многоугольников	1	
40	§ 2	Длина окружности	1	
41		Длина окружности. Решение задач	1	
42		Площадь круга	1	
43		Площадь кругового сектора	1	
44		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
45		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
46		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
47		<i>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	<i>1</i>	
		Глава XIII. Движение	9	
48		Отображение плоскости на себя	1	
49	§ 1	Понятие движения.	1	
50		Наложения и движения	1	
51		Параллельный перенос	1	
52	§ 2	Параллельный перенос	1	
53		Поворот	1	
54		Поворот	1	
55		Решение задач по теме «Движения»	1	
56		<i>Контрольная работа № 4 по теме «Движение»</i>	1	
57		Об аксиомах планиметрии	2	
58		Об аксиомах планиметрии		
		Повторение. Решение задач	10	
59	1	Треугольники и четырехугольники	1	
60	2	Параллельные прямые	1	
61	3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
62	4	Площади фигур	1	
63	5	Подобные треугольники	1	

64	6	Окружность	1	
65	7	Векторы. Метод координат	1	
66	8	Скалярное произведение векторов	1	
67	9	Длина окружности и площадь круга	1	
68	10	Контрольная работа №5(Итоговая)	1	
		Итого часов	68	

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Список литературы:

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263)
3. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008 – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-21).
4. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2014.
5. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2008.
6. Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2015.

Интернет-ресурс

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www. school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - [досье школьного учителя математики](#)
Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. www.it-n.ru "[Сеть творческих учителей](#)"
6. [www .festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)- Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"