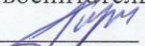


муниципальное общеобразовательное учреждение - Сукроменская
средняя общеобразовательная школа Бежецкого района Тверской
области

Принята на заседании
ШМО Протокол №1 —
от 30.08.2021

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе 
Л. А. Путинцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
А.Б.Колпаков
Приказ № 55-13
От 30.08.2021



**Рабочая программа
по геометрии
9 класс
на 2021-2022 учебный год**

Учитель: Путинцева Л.А.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии составлена на основе федерального образовательного стандарта 2004 года и Программы для общеобразовательных учреждений: Геометрия. 7-9 кл./ Сост. Т.А. Бурмистрова - Москва, «Просвещение» 2009 г

Рабочая программа опирается на УМК:

- Геометрия 7 -9. Учебник для общеобразовательных учреждений.
Авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселева, Э. Г. Позняк— М.: Просвещение, 2007.
- «Геометрия. Дидактические материалы 9 класс М. Просвещение 2009»
авторы: Б. Г. Зив, В. М. Мейлер

Цели

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи :

- Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин;
- Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров;
- Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;

- Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
- Формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

В программу включены все рекомендуемые темы для 9 класса. Рабочая программа рассчитана на 68 часов: 2 часа в неделю. В течение года планируется провести 4 контрольные работы.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией. При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- консультация;
- лекция.

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием .

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы,
- в конце учебной четверти,
- в конце полугодия.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

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 (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Содержание программы учебного курса

1. Повторение курса 8 класса (2 ч)

2. Векторы. Метод координат (18ч)

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.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)

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.

4. Длина окружности и площадь круга (12ч)

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 2 га-угольника, если дан правильный га-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.

5. Движения (8ч)

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, со 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.

6. Об аксиомах геометрии (2ч)

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная 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.

7. Начальные сведения из стереометрии (8ч)

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.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся 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.

8. Повторение. Решение задач (9 ч)

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 9 классе.

№ урока	Содержание материала	№ пункта, параграфа	Плановые сроки проведения	Фактические сроки проведения
Повторение курса 8 класса				
1.	Многоугольники. Площади.		2.09	
2.	Признаки подобия треугольников.		6.09	
Глава 9. Векторы(8 ч)				
3.	Понятие вектора. Равенство векторов.	§ 1, п. 76, 77	9.09	
4.	Откладывание вектора от данной точки.	§ 1, п. 78	13.09	
5.	Сумма двух векторов. Законы сложения.	§ 2, п. 79, 80	16.09	
6.	Сумма нескольких векторов.	§ 2, п. 81	20.09	
7.	Разность векторов.	§ 2, п. 82	23.09	
8.	Умножение вектора на число.	§ 3, п. 83	27.09	
9.	Применение векторов к решению задач. <i>Самостоятельная работа</i>	§ 3, п. 84	30.09	
10.	Средняя линия трапеции	§ 3, п. 85	4.10	
Глава 10. Метод координат (10				

	ч)			
11.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	§1, п. 86	7.10	
12.	Координаты вектора.	§ 1, п. 87	11.10	
13.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	§ 2, п. 88	14.10	
14.	Простейшие задачи в координатах.	§ 2, п. 89	18.10	
15.	Уравнение окружности.	§ 3, п. 90, 91	21.10	
16.	Уравнение прямой.	§ 3, п. 92	26.10	
17.	Уравнение прямой.		25.10	
18.	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах».		8.11	
19.	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой».		11.11	
20.	Контрольная работа N 1 по теме «Метод координат».		15.11	
	Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)			
21.	Синус, косинус и тангенс угла.	§ 1, п. 93	18.11	
22.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	§ 1, п. 94	22.11	
23.	Формулы для вычисления координат точки.	§ 1, п. 95	25.11	
24.	Теорема о площади треугольника.	§ 2, п. 96	29.11	
25.	Теорема синусов.	§ 2, п. 97	2.12	
26.	Теорема косинусов.	§ 2, п. 98	6.12	
27.	Решение треугольников. <i>Тест</i>	§ 2, п. 99	9.12	
28.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	§ 3, п. 101,102	13.12	
29.	Свойства скалярного произведения векторов.	§ 3, п. 103,104	16.12	
30.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.		27.12	
31.	Контрольная работа N 2 по теме «Соотношение между сторонами и углами		10.01	

	<i>треугольника. Скалярное произведение векторов».</i>			
	Глава 12. Длина окружности и площадь круга (12 ч)			
32.	Правильный многоугольник.	§ 1, п. 105	13.01	
33.	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	§ 1, п. 106, 107	17.01	
34.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	§ 1, п. 108	20.01	
35.	Построение правильных многоугольников.	§ 1, п. 109	24.01	
36.	Длина окружности.	§ 2, п. 110	27.01	
37.	Длина окружности	§ 2, п. 110	31.01	
38.	Площадь круга и кругового сектора	§ 2, п. 111, 112	3.02	
39.	Площадь круга и кругового сектора. <i>Тест</i>	§ 2, п. 111, 112	7.02	
40.	Решение задач по теме «Длина окружности»		10.02	
41.	Решение задач по теме «Площадь круга».		13.02	
42.	Решение задач по теме «Площадь кругового сектора».		17.02	
43.	Контрольная работа N 3 «Длина окружности и площадь круга».		20.02	
	Глава 13. Движения (8 ч)			
44.	Отображение плоскости на себя.	§3, п. 113	24.02	
45.	Понятие движения.	§ 3, п. 114	27.02	
46.	Свойства движения.	§ 3, п. 115	2.03	
47.	Параллельный перенос.	§ 2, п. 116	5.03	
48.	Решение задач по теме «Параллельный перенос».	§ 2, п. 116	9.03	
49.	Поворот. <i>Самостоятельная работа</i>	§ 2, п. 117	13.03	
50.	Повторение и обобщение по теме «Движения».	§ 2, п. 117	16.03	
51.	Контрольная работа N 4 по теме «Движения».		20.03	
	Глава 14. Начальные сведения			

	из стереометрии (8 ч)			
52.	Многогранник.	§ 1, п. 119, 120	3.04	
53.	Параллелепипед и его свойства.	§ 1, п. 121-123	6.04	
54.	Призма	§ 1, п. 121-123	10.04	
55.	Пирамида.	§ 1, п. 124	13.04	
56.	Цилиндр.		17.04	
57.	Конус.	§ 2, п. 125	20.04	
58.	Шар и сфера	§ 2, п. 126	24.04	
59.	Решение задач. <i>Самостоятельная работа</i>	§ 2, п. 1127	27.04	
60.	Об аксиомах стереометрии		4.05	
61.	Об аксиомах стереометрии		8.05	
	Повторение. Решение задач (9 ч)			
62.	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные и перпендикулярные прямые».		11.05	
63.	Векторы. Метод координат		15.05	
64.	Треугольники. Признаки равенства треугольников.		18.05	
65.	Окружность.		22.05	
66.	Многоугольники. Четырёхугольники.		25.05	
67.	Обобщающий урок			

Формы и средства контроля.

Для проведения контрольных работ используется «Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 - 9 классы, - М. Просвещение, 2009. Составитель Т. А. Бурмистрова»

Для проведения самостоятельных работ - «Геометрия. Дидактические материалы 9 класс М. Просвещение 2009» авторы: Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, «Поурочные разработки по геометрии 9 класс к учебному комплексу Л. С. Атанасяна. Дифференцированный подход, - М. Вако 2008. Автор Н. Ф. Гаврилова.

Для проведения тестов - «Тематические тесты. Геометрия 7 – 9 классы. М. Просвещение 2008. автор П. А. Алтынов, «Тесты геометрия 9» Белицкая О. В. издательство «Лицей» 2010 г.

Перечень учебно-методических средств обучения.

1. «Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 - 9 классы, - М.Просвещение, 2009. Составитель Т. А. Бурмистрова»
2. Геометрия 7 -9. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселева, Э. Г. Позняк— М.: Просвещение, 2007.
3. «Геометрия. Дидактические материалы 9 класс М. Просвещение 2009» авторы: Б. Г. Зив, В. М. Мейлер
4. «Поурочные разработки по геометрии 9 класс к учебному комплекту Л. С. Атанасяна. Дифференцированный подход, - М. Вако 2008. Автор Н. Ф. Гаврилова
5. « Тематические тесты. Геометрия 7 – 9 классы». М. Просвещение 2008. автор П. А. Алтынов
6. « Тематические тесты. Геометрия 7 – 9 классы. М. Просвещение 2008. автор П. А. Алтынов, «Тесты геометрия 9» Белицкая О. В. издательство «Лицей» 2010 г
7. CD: «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс