

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 163 Центрального района Санкт-Петербурга**

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ школы № 163
Протокол от «30» августа 2021 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
Приказ от «30» августа 2021 г. № 100-О
_____ Л.В. Антонова

**Рабочая программа учебного курса
по геометрии
для 9 классов**

Санкт-Петербург
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа для 9 класса разработана на основе авторской программы Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. – М.: Просвещение, 2008г., на основе базисного учебного плана ГБОУ школа № 163 г. Санкт-Петербурга в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования.

Согласно действующему в школе учебному плану календарно-тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 9 классе – базовый уровень обучения в объеме 68 часов, в неделю - 2 часа.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования 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.

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода

координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телам и поверхностям в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей, поверхностей и объемов тел.

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- 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.

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и

систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений; самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный план на изучение геометрии в 9 классе основной школы выделяет 2 ч в неделю, соответственно 68 ч. в год. (на изучении математики в 9 классе выделяется 6 часов в неделю: 4 часа на изучение алгебры и 2 часа на изучение геометрии). Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных и самостоятельных работ, зачётов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Векторы. Метод координат

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. операции над векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, *разложение*. Применение векторов к решению задач: средняя линия трапеции. Координаты вектора. Решение простейших задач в координатах. *Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Разложение вектора по Координатным осям.* *Уравнение прямой и окружности.*

Основная цель — сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.

При изучении данной темы основное внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Понятие равенства векторов вводится на интуитивной основе. Завершается изучение темы знакомством с понятием координат вектора.

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

- Синус, косинус и тангенс угла от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.
- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.

Основная цель — познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В процессе изучения данной темы знания учащихся о треугольниках дополняют сведения о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Кроме того, здесь же учащиеся знакомятся еще с одной формулой площади треугольника. При этом воспроизведения доказательств этих теорем от учащихся можно не требовать.

3. Длина окружности и площадь круга

- Правильные многоугольники.
- *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.*
- Формулы, выражающие площадь правильного многоугольника через периметр и радиус вписанной окружности.
- *Построение правильных многоугольников.*
- Длина окружности. Число π .
- Площадь круга и площадь сектора.

Основная цель — расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках. В этой теме учащиеся знакомятся с окружностями, вписанными в правильные многоугольники, и окружностями, описанными около правильных многоугольников, и их свойствами. При этом воспроизведения доказательств этих теорем можно не требовать от всех учащихся.

Здесь учащиеся на интуитивном уровне знакомятся с понятием предела и с его помощью рассматривают вывод формул длины окружности и площади круга.

4. Движение

- *Примеры движений фигур.*
- *Параллельный перенос и поворот.*

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.

Понятие отображения плоскости на себя как основы для введения понятия движения рассматривается на интуитивном уровне с привлечением уже известных учащимся понятий осевой и центральной симметрии. Изучение понятия движения и его свойств дается в ознакомительном плане.

При изучении темы основное внимание следует уделить выработке навыков построения образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

5. Повторение. Решение задач

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС

Повторение (2 часа)

1. Векторы (9 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов.

Умножение вектора на число

2. Метод координат (9 часов)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

3. 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.

3. 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.

4. Движения (8 часов)

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

5. 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.

6. Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

7. Повторение. Решение задач (7 часов)

ПРИМЕРНОЕ ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС

I, II, III, IV четверти – 2 часа в неделю.

Всего 68 часов

№	Тема	Домашнее задание
1	Вводное повторение. Треугольники. Признаки равенства, формулы для вычисления площади, признаки подобия	Решить задачи по готовым чертежам
2	Вводное повторение. Трапеция. Формулы для вычисления площади	Решить задачи по готовым чертежам
3	Понятие вектора	739, 741, 746
4	Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки. Самостоятельная работа	748, 749, 752
5	Сложение и вычитание векторов. Сумма двух векторов	753, 759(б), 763(б,в)
6	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	755, 760, 761
7	Сложение и вычитание векторов. Вычитание векторов. Самостоятельная работа	757, 763(а,г), 765
8	Умножение вектора на число	769, 770, 772
9	Умножение вектора на число	775, 776(а), 781(б,в)
10	Средняя линия трапеции. Применение векторов к решению задач	789, 790, 788(у)

11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	911, 914(б,в),915
12	Координаты вектора	918, 919,926(б,г)
13	Простейшие задачи в координатах	930,932, 935
14	Простейшие задачи в координатах	944, 949(а)
15	Уравнение окружности	959(б,г), 962, 964(а)
16	Уравнение прямой	974, 976, 977
17	Уравнение окружности и прямой.	#####
18	Решение задач методом координат	946, 950(б), 951(б)
19	Решение задач методом координат	
20	Контрольная работа № 1	
21	Синус, косинус, тангенс угла	1011, 1014, 1015(б,г)
22	Синус, косинус, тангенс угла	1017(а,в), 1018(б,г),1019(а,в)
23	Синус, косинус, тангенс угла	№35 из рабочей тетр.
24	Теорема о площади треугольника	1020(б,в), 1021, 1023
25	Теоремы синусов и косинусов	1025(б,д,ж,и)
26	Решение треугольников	1027, 1028, 1031(а,б)
27	Измерительные работы	1060(а,в), 1061(а,в),1038
28	Скалярное произведение векторов	1040, 1042
29	Скалярное произведение в координатах	1044(б), 1047(б)
30	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1043, 1063
31	Контрольная работа № 2	
32	Правильные многоугольники	1081(в,г), 1083(б,г)
33	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1084(б,г,д,е),
34	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1085, 1086
35	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1087(3,5), 1088(2,5)
36	Длина окружности и площадь круга	№71 из раб тетр., 1094(а,г)
37	Длина окружности и площадь круга	1094(б,в), 1095
38	Длина окружности и площадь круга. Решение задач	1104(а), 1105(б,г)
39	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	1114, 1116(а,б),1117(б,в)
40	Решение задач	1121, 1123
41	Решение задач	
42	Решение задач	
43	Контрольная работа № 3	
44	Понятие движения	1148(а), 1149(б)
45	Свойства движений	1153, 1152(а),1159
46	Решение задач	1155, 1156, 1160
47	Параллельный перенос	1162, 1163, 1165
48	Поворот	1166(б), 1167
49	Решение задач	1170, 1171
50	Решение задач по теме «Движения»	1172, 1174(б), 1183

51	Контрольная работа № 4	
52	Многогранники	В тетр.
53	Многогранники	В тетр.
54	Многогранники	В тетр.
55	Многогранники	В тетр.
56	Тела и поверхности вращения	В тетр.
57	Тела и поверхности вращения	В тетр.
58	Тела и поверхности вращения	В тетр.
59	Тела и поверхности вращения	В тетр.
60	Об аксиомах геометрии	
61	Об аксиомах геометрии	
62	Итоговое повторение. Решение задач	
63	Итоговое повторение. Решение задач	
64	Итоговое повторение. Решение задач	
65	Итоговое повторение. Решение задач	
66	Итоговое повторение. Решение задач	
67	Итоговая контрольная работа	
68	Итоговое повторение. Решение задач	