

**Частное общеобразовательное учреждение
«Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»**

УТВЕРЖДЕНА

решением педагогического совета
(протокол № 1 от 31.08.2022г.)



Директор

Тальшеева Л. П.

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методобъединения
(протокол № 1 от 31.08.2022г.)

Руководитель МО

Микенина О.А.

ПРОГРАММА

**по геометрии для специализированного инженерного 9 А класса
на 2022/2023 учебный год (68ч)
Учитель математики Вертгейм Л.Б.**

Пояснительная записка

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

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
2. Основной образовательной программы основного общего образования;
3. Рабочей программы воспитания Православной Гимназии во имя Сергия Радонежского <http://www.orthgymn.ru>;
4. Программы: Геометрия. 7-9 классы. Сборник рабочих программ. (Бурмистрова Т.А. М.: Просвещение, 2020).

Учебно-методический комплект:

1. Геометрия 7-9 классы. Атанасян Л., Бутузов В., Кадомцев С. М.: Просвещение, 2020.
2. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. М.: Просвещение, 2020.

Место предмета в учебном плане Гимназии

В соответствии с базисным учебным планом на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 ч за год.

Общая характеристика учебного предмета

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения 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;
- 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 части общечеловеческой культуры.

В ходе обучения геометрии по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются следующие **задачи**:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, химия, алгебра и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности.

В основу курса геометрии для 9 класса положены такие **принципы** как:

- Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.
- Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых)
- Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности.
- Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной около правильного многоугольника. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии 9 класса

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, **метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом

устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о фигурах и их свойствах;
- практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;

проводить практические расчёты.

В результате изучения курса геометрии в 9 классе ученик

научится:

- пользоваться геометрическим языком при описании предметов;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры;
- применять векторы к решению простейших задач;
- складывать, вычитать вектора, умножать вектор на число;
- решать задачи, применяя теорему синуса и косинуса;
- применять алгоритм решения произвольных треугольников при решении задач;
- решать задачи на применение формул - вычисление площадей и сторон правильных многоугольников;
- применять свойства окружностей при решении задач;
- строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки.
- решать геометрические задания, 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.
-

получит возможность научиться:

- углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);
- овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
- приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Содержание курса

- 1. Повторение темы «Векторы».(7ч).** Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов. Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач.
- 2. Метод координат (9ч).** Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.
- 3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13 ч).** Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.
- 4. Длина окружности и площадь круга. (12 ч)** Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного

многоугольника. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга, площадь кругового сектора.

5. **Движение (8 ч).** Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Параллельный перенос и поворот. Начальные сведения из стереометрии. (6ч) Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники. Призма: элементы, формулы объема и площади поверхности. Параллелепипед и куб. Тела вращения: цилиндр и конус. Шар и сфера.
6. **Начальные сведения из стереометрии. (7 ч).** Многогранник. Призма. Параллелепипед. Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера. Шар. Об аксиомах планиметрии.
7. **Повторение. (12 ч).** Параллельные прямые. Треугольники. Подобные треугольники. Окружность. Четырехугольник. Площадь. Векторы. Метод координат.

Тематическое планирование по геометрии для 9 класса (68 ч)

№ п/п	Название раздела	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
1.	Повторение темы «Векторы»	7	1
2.	Метод координат	9	1
3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13	1
4.	Длина окружности и площадь круга	12	1
5.	Движение	8	1
6.	Начальные сведения из стереометрии	7	0
7.	Итоговое повторение. Подготовка к сдаче ГИА.	12	1
Всего:		68	6

Поурочное планирование по геометрии для 9 класса (68 ч)

Повторение темы «Векторы» (7 ч).	
1.	Понятие вектора, равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.
2.	Сумма векторов. Законы сложения векторов.
3.	Вычитание векторов.
4.	Произведение вектора на число.
5.	Применение векторов к решению задач. Самостоятельная работа.
6.	Подготовка к контрольной работе.
7.	Контрольная работа № 1.
Метод координат (9 ч).	
8.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
9.	Координаты вектора.
10.	Простейшие задачи в координатах.
11.	Простейшие задачи в координатах. Самостоятельная работа.

12.	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.
13.	Уравнение окружности.
14.	Уравнение прямой.
15.	Решение задач по теме «Метод координат».
16.	Контрольная работа № 2
	Соотношение между сторонами и углами треугольника (13 ч).
17.	Синус, косинус и тангенс угла.
18.	Синус, косинус и тангенс угла.
19.	Теорема о площади треугольника.
20.	Теорема синусов.
21.	Теорема косинусов.
22.	Соотношение между сторонами и углами треугольника.
23.	Решение треугольников.
24.	Решение треугольников. Измерительные работы. Самостоятельная работа.
25.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.
26.	Скалярное произведение векторов в координатах.
27.	Скалярное произведение векторов в координатах. Самостоятельная работа.
28.	Подготовка к контрольной работе.
29.	Контрольная работа № 3
	Длина окружности и площадь круга (12ч).
30.	Правильные многоугольники.
31.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.
32.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.
33.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
34.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
35.	Самостоятельная работа.
36.	Задачи на построение.
37.	Длина окружности.
38.	Площадь круга и кругового сектора.
39.	Решение задач по теме «Правильные многоугольники».
40.	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»
41.	Контрольная работа № 4.
	Движения (8 ч).
42.	Понятие движения.
43.	Центральная и осевая симметрии
44.	Параллельный перенос.
45.	Поворот.
46.	Самостоятельная работа.

47.	Решение задач по теме по теме «Движения».
48.	Решение задач по теме по теме «Движения».
49.	Контрольная работа № 5
	Начальные сведения из стереометрии (7 ч)
50.	Предмет стереометрии. Геометрич. тела и поверхности
51.	Многогранники. Призма: элементы, формулы объема и площади поверхности (с)
52.	Параллелепипед и куб
53.	Тела вращения: цилиндр и конус
54.	Шар и сфера
55.	Самостоятельная работа.
56.	Об аксиомах планиметрии.
	Итоговое повторение. Подготовка к сдаче ГИА. (12 ч).
57.	Повторение темы «Параллельные прямые»
58.	Повторение темы «Треугольники».
59.	Повторение темы «Подобные треугольники».
60.	Повторение темы «Окружность».
61.	Повторение темы «Четырехугольники».
62.	Повторение темы «Площадь».
63.	Самостоятельная работа.
64.	Повторение темы «Векторы».
65.	Повторение темы «Метод координат».
66.	Подготовка к контрольной работе.
67.	Итоговая контрольная работа № 6.
68.	Итоговый урок.

Список дополнительной литературы

1. Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2017.
2. Гаврилова Н. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. Вако, 2019
3. Яценко И.В. ОГЭ 2022. Математика. Экзамен, 2021.
4. Мерзляк А.Г. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. Москва, Вентана-Граф 2020.