**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОМЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**

**«ГИМНАЗИЯ ПЕТРА ПЕРВОГО»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учителя математики

Сидоровой Валентины Викторовны

**по учебному предмету «Геометрия»**

**в 9 классе**

**2022 - 2023 учебный** **год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии (9 класс) составленана основе нормативно- правовых документов:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача России от 24.11.2015 № 81 О внесении изменений № 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях";
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 11.12.2020) Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
* Реестр примерных основных общеобразовательных программ Министерства Просвещения Российской Федерации;
* Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность";
* Приказ Минпросвещения России от 23 декабря 2020 года №766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»;
* Примерная программа стандарта основного общего образования по математике для общеобразовательных школ.
* Авторская программа Л.А. Атанасяна и др. (без изменений).
* Устав ОАНО «Гимназия имени Петра Первого»;
* Основная образовательная программа основного общего образования ОАНО «Гимназия имени Петра Первого»;
* Учебный план ОАНО «Гимназия имени Петра Первого» на 2022-2023 учебный год.

**Цели:**

* формирование представлений о математике, как универсальном языка науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* овладение системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;
* воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Общая характеристика курса и место предмета в учебном плане**

Рабочая программа рассчитана на **68 часов (2 часа в неделю),** предусматривает 4 контрольные работы. Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с Уставом гимназии; формой промежуточной и итоговой аттестации являются контрольная работа, зачет. Содержание учебно-методического комплекта полностью соответствует Примерной программе по геометрии основного общего образования, обязательному минимуму содержания.

**Содержание учебного курса**

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов. Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента. Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления. Параллельный перенос. Поворот.

**Планируемые предметные результаты освоения программы курса**

- знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника, находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений, пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами;

- использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач;

- владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур, пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур, применять свойства подобия в практических задачах, уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире;

- пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной, пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач; --применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов, пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач;

- владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей, применять полученные умения в практических задачах;

- находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях, применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

**Тематическое планирование**

***2 часа в неделю, всего 68 часов, 4 контрольных работы***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ раздела** | **Тема** | **Кол-во часов** |
|  | Повторение курса геометрии 8 класса | 1 |
| I | Векторы | 7 |
| II | Метод координат | 10 КР№1 |
| III | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 17 КР №2, зачет |
| IV | Длина окружности и площадь круга | 12 КР №3 |
| V | Движения | 4 |
| VI | Начальные сведения из стереометрии | 4 |
|  | Итоговое повторение курса геометрии планиметрии. | 13 ИКР №4, зачет |
| Итого | | 68 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Раздел, тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Дата проведения*** | | ***Примечание*** |
| ***план*** | ***факт*** |
| 1. | | ***Вводное повторение*** | 1 |  |  |  |
| ***I. Векторы*** | | | 7 |  |  |  |
| 2. | | Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки | 1 |  |  |  |
| 3. | | Сложение двух векторов. Сложение нескольких векторов. Вычитание векторов | 1 |  |  |  |
| 4. | | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов» | 1 |  |  |  |
|  | | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 1 |  |  |  |
|  | | Средняя линия трапеции | 1 |  |  |  |
|  | | Решение задач по теме "Векторы" | 1 |  |  |  |
|  | | Решение задач по теме "Векторы" | 1 |  |  |  |
| ***II.Метод координат*** | | | 10 |  |  |  |
|  | | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |  |  |  |
|  | | Координаты вектора | 1 |  |  |  |
|  | | Простейшие задачи в координатах | 1 |  |  |  |
|  | | Простейшие задачи в координатах | 1 |  |  |  |
|  | | Решение задач методом координат | 1 |  |  |  |
|  | | Уравнение окружности | 1 |  |  |  |
|  | | Уравнение прямой | 1 |  |  |  |
|  | | Решение задач по теме "Уравнение окружности и прямой | 1 |  |  |  |
|  | | Решение задач по теме "Уравнение окружности и прямой" | 1 |  |  |  |
|  | | Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат» | 1 |  |  |  |
| ***III.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов*** | | | 17 |  |  |  |
|  | | Синус, косинус и тангенс угла | 1 |  |  |  |
|  | | Теорема о площади треугольника | 1 |  |  |  |
|  | | Теорема синусов | 1 |  |  |  |
|  | | Решение задач по теореме синусов | 1 |  |  |  |
| 23. | | Теорема косинусов | 1 |  |  |  |
| 24. | | Решение задач по теореме косинусов | 1 |  |  |  |
| 25. | | Решение треугольников | 1 |  |  |  |
| 26. | | Решение треугольников | 1 |  |  |  |
| 27. | | Измерительные работы | 1 |  |  |  |
| 28. | | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» (обобщение и систематизация) | 1 |  |  |  |
| 29. | | Скалярное произведение векторов | 1 |  |  |  |
| 30. | | Скалярное произведение векторов | 1 |  |  |  |
| 31. | | Применение скалярного произведения векторов при решении задач | 1 |  |  |  |
| 32. | | Применение скалярного произведения векторов при решении задач | 1 |  |  |  |
| 33. | | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (обобщение и систематизация) | 1 |  |  |  |
| 34. | | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (обобщение и систематизация) | 1 |  |  |  |
| 35. | | Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 |  |  |  |
| ***IV.Длина окружности и площадь круга*** | | | 12 |  |  |  |
| 36. | | Правильный многоугольник | 1 |  |  |  |
| 37. | | Окружность. Описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 |  |  |  |
| 38. | | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |  |  |  |
| 39. | | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |  |  |  |
| 40. | | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 1 |  |  |  |
| 41. | | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 1 |  |  |  |
| 42. | | Площадь круга и кругового сектора | 1 |  |  |  |
| 43. | | Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора» | 1 |  |  |  |
| 44. | | Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора» | 1 |  |  |  |
| 45. | | Длина окружности. Площадь круга» (обобщение и систематизация) | 1 |  |  |  |
| 46. | | Длина окружности. Площадь круга» (обобщение и систематизация) | 1 |  |  |  |
| 47. | | Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 |  |  |  |
| ***V.Движения*** | | | 4 |  |  |  |
| 48. | | Понятие движения. Свойства движения | 1 |  |  |  |
| 49. | | Осевая и центральная симметрия | 1 |  |  |  |
| 50. | | Поворот. Параллельный перенос | 1 |  |  |  |
| 51. | | Решение задач по теме «Движения» | 1 |  |  |  |
| ***VI.Начальные сведения из стереометрии*** | | |  |  |  |  |
| 52. | | Призма. Прямоугольный параллелепипед. Куб | 1 |  |  |  |
| 53. | | Пирамида | 1 |  |  |  |
| 54. | | Цилиндр и конус | 1 |  |  |  |
| 55. | | Сфера и шар | 1 |  |  |  |
| ***ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ*** | | | 13 |  |  |  |
| 56. | | Повторение. Треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 |  |  |  |
| 57. | | Повторение. Параллельные прямые | 1 |  |  |  |
| 58. | | Повторение. Четырехугольники. Площадь | 1 |  |  |  |
| 59. | | Повторение. Подобные треугольники | 1 |  |  |  |
| 60. | | Повторение. Окружность | 1 |  |  |  |
| 61. | | Повторение. Векторы. Метод координат | 1 |  |  |  |
| 62. | | Повторение. Решение треугольников | 1 |  |  |  |
| 63. | | Повторение. Длина окружности и площадь круга | 1 |  |  |  |
| 64, 65. | | Контрольная работа №4 (итоговая, формат ОГЭ) | 2 |  |  |  |
| 66, 67. | | Итоговое занятие (зачет) | 2 |  |  |  |
| 68. | | Итоговое занятие по курсу | 1 |  |  |  |

**Критерии оценивания**

1.Критерии оценки устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ученик

удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

2. Критерии оценки письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет

обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Содержание программы по геометрии направлено на освоение учебного материала в полном объеме, что соответствует Образовательной программе гимназии и включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного стандарта образования и авторской программой курса, содержит все необходимые тематические блоки.

**Используемый учебно-методический комплект (УМК).**

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2019.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 7-9 классах. - М.: Просвещение, 2017.
3. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс,- М.:ВАКО, 2019.
4. Зив Б.Г., Меллер В.М. Дидактические материалы по геометрии. - М.: Просвещение, 2019.
5. Карточки для проведения контрольных работ и зачетов к учебнику Л.С. Атанасяна и др. / В.И.Жохов, Г.Д. Карташова, Л.Б. Крайнева и др. - М.: Мнемозина, 2019.
6. Геометрия 7-9 кл. Задачи и упражнения по готовым чертежам /Е.М.Рабинович - М.: Илекса, 2020.
7. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс/ Т.М. Тищенко,А.Д. Блинов – М. : Просвещение, 2020.
8. ОГЭ. Математика. Типовые экзаменационные варианты / под редакцией И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование» 2020, 2021, 2022
9. ЦОРы сайтов www/school collection.ru, еge.еdu, [www.mathgia.ru](http://www.mathgia.ru) [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)