**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ростов-на-Дону‌‌**

**‌****"Школа № 90 имени Героя Советского Союза Пудовкина П.Г."‌**​

**МБОУ "Школа № 90"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО Председатель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Шубко Н.Г.  Протокол №1 от «28» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  на заседании методического совета Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Гранкина Л.А.  Протокол №1 от «28» август 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ "Школа №90"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Л.Г. Шевякова  Приказ № 229 от «28» август 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2205752)

**учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»**

для обучающихся 9 класса

Учитель ТРИФОНОВА ЕЛЕНА ЮРБЕВНА

**г. Ростов-на-Дону‌** **2023‌**​

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 9 класса разработана в соответствии с Федеральным законом РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Основной образовательной программой основного общего образования МКОУ «СОШ № 1 п. Пристень», Положением о рабочей программе МКОУ «СОШ № 1 п. Пристень», учебным планом МКОУ «СОШ №1 п. Пристень» на 2022-2023 учебный год, на основе программы курса «Геометрия» для 7-9 классов общеобразовательных учреждений, составлена на основе сборника рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организацийСоставитель: Бурмистрова Т.А.- 2-е изд.,дораб.- М.: Просвещение, 2014 г.

Программа соответствует учебникам:

Геометрия: 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/[Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.] – 7-е изд. – М. : Просвещение, 2017 г.

Нормативное обеспечение программы:

1. Закон РФ 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в РФ» (с изменениями и дополнениями 2015-2016 г.г.).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);
3. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «СОШ № 1 п. Пристень»;
4. Положение о структуре порядка разработки и утверждения рабочих программ МКОУ «СОШ № 1 п. Пристень»;
5. Учебный план МКОУ «СОШ №1 п. Пристень» на 2022-2023 учебный год.

**Цели изучения:** развитие у учащихся пространственного воображения и логического мышления путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применения их при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

**Задачи курса:**

1. Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
2. Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
3. Формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
4. Воспитывать культуру личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

**Количество часов**

По учебному плану — 68 ч.

Планирование рассчитано на 2 часа в неделю, всего 68 ч.

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные:**

* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

**Метапредметные:**

Учащиеся получит возможность научиться:

• самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

• при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

• выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

• осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

• вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;

• самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

• использовать общие приемы решения задач;

• создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

• самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебно-математических проблем;

• понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

• понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

• устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

• выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

• планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

• выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

**Предметные:**

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

* Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника.
* 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).

**3. Содержание учебного предмета**

***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 8 класса изучаются наиболее важные виды четы­рехугольников -параллелограмм, прямоугольник, ромб, квад­рат, трапеция; даётся представление о фигурах, обладающих осе­вой или центральной симметрией; расширяются и углубляются полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычисле­нии площадей; выводятся формулы площадей прямоугольника, па­раллелограмма, треугольника, трапеции; доказывается одна из глав­ных теорем геометрии — теорему Пифагора; вводится понятие подобных треугольни­ков; рассматриваются признаки подобия треугольников и их применения; делается первый шаг в освоении учащимися тригонометриче­ского аппарата геометрии; расширяются сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучаются новые факты, связанные с окружностью; знакомятся обучающиеся с четырьмя заме­чательными точками треугольника; знакомятся обучающиеся с выполнением действий над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

1. **Повторение курса геометрии 8 класса (4 часа).**

*Площадь четырехугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Вписанная и описанная окружности.*

1. **Векторы (12 часов).**

*Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.*

**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.

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.

1. **Метод координат (10 часов).**

*Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Решение задач методом координат. Уравнение окружности. Уравнение прямой.*

**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.

1. **Соотношение между сторонами и углами треугольника (14 часов).**

*Синус, косинус и тангенс угла. Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Измерение расстояния между объектами Бурятии.*

**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 применения при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

1. **Длина окружности и площадь круга (12 часов).**

*Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора.*

**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 2n-угольника, если дан правильный n-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.

1. **Движения (10 часов).**

*Понятие движения. Свойства движений. Параллельный перенос. Поворот. Виды движений при проектировании в Бурятии.*

**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 являются обязательным, однако следует рассматривать связь понятий наложения и движения.

1. **Повторение (6 часов).**

**Цель:**повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.

**4.Календарно – тематическое планирование**

**Тематическое планирование** составлено с учетом **Программы воспитания** школы на 2022-2023 учебный год на уровне основного общего образования.

На основании воспитательного идеала и базовых ценностей (семья, труд, Отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) школа поставила следующую цель воспитания обучающихся **на уровне основного общего образования**:

Личностное развитие школьников, проявляющееся *в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений):*

*- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;*

*- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;*

*- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;*

*- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;*

*- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;*

*- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;*

*- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;*

*- к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;*

*- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;*

*- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | | № п/п | Тема урока | Количество  часов | Примечание |
|  |  |
| **Повторение курса геометрии 8 класса (4 часа).** | | | | | |
|  |  | 1 | Повторение: площадь четырехугольников. | 1 |  |
|  |  | 2 | Повторение: подобные треугольники. | 1 |  |
|  |  | 3 | Повторение: окружность. | 1 |  |
|  |  | 4 | ***Входная контрольная работа*** | 1 |  |
| **Векторы (12 часов).** | | | | | |
|  |  | 5 | Анализ. Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 |  |
|  |  | 6 | Откладывание вектора от данной точки. | 1 |  |
|  |  | 7 | Сумма двух векторов. Правило треугольника. | 1 |  |
|  |  | 8 | Сумма нескольких векторов. | 1 |  |
|  |  | 9 | Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. | 1 |  |
|  |  | 10 | Вычитание векторов. | 1 |  |
|  |  | 11 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов». | 1 |  |
|  |  | 12 | Умножение вектора на число. | 1 |  |
|  |  | 13 | Произведение вектора на число. Задачи. | 1 |  |
|  |  | 14 | Применение векторов к решению задач. | 1 |  |
|  |  | 15 | Средняя линия трапеции. | 1 |  |
|  |  | 16 | **Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»** | 1 |  |
| **Метод координат (10 часов).** | | | | | |
|  |  | 17 | Анализ. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 1 |  |
|  |  | 18 | Координаты вектора. | 1 |  |
|  |  | 19 | Простейшие задачи в координатах. | 1 |  |
|  |  | 20 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | 1 |  |
|  |  | 21 | Решение простейших задач в координатах. | 1 |  |
|  |  | 22 | Уравнение линии на плоскости. | 1 |  |
|  |  | 23 | Уравнение окружности. | 1 |  |
|  |  | 24 | Уравнение прямой. | 1 |  |
|  |  | 25 | Взаимное расположение двух окружностей. | 1 |  |
|  |  | 26 | **Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат».** | 1 |  |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника (14 часов).** | | | | | |
|  |  | 27 | Анализ. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. | 1 |  |
|  |  | 28 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | 1 |  |
|  |  | 29 | Формулы для вычисления координат точки. | 1 |  |
|  |  | 30 | Теорема о площади треугольника. | 1 |  |
|  |  | 31 | Теорема синусов. | 1 |  |
|  |  | 32 | Теорема косинусов. | 1 |  |
|  |  | 33 | Решение треугольников. | 1 |  |
|  |  | 34 | Измерительные работы. | 1 |  |
|  |  | 35 | Угол между векторами. | 1 |  |
|  |  | 36 | Скалярное произведение векторов. | 1 |  |
|  |  | 37 | Скалярное произведение в координатах. | 1 |  |
|  |  | 38 | Скалярное произведение в координатах. Задачи. | 1 |  |
|  |  | 39 | Свойство скалярного произведения векторов. | 1 |  |
|  |  | 40 | **Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов».** | 1 |  |
| **Длина окружности и площадь круга (12 часов).** | | | | | |
|  |  | 41 | Анализ. Правильный многоугольник. | 1 |  |
|  |  | 42 | Окружность, описанная около правильного многоугольника. | 1 |  |
|  |  | 43 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | 1 |  |
|  |  | 44 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | 1 |  |
|  |  | 45 | Построение правильных многоугольников. | 1 |  |
|  |  | 46 | Длина окружности. | 1 |  |
|  |  | 47 | Решение задач по теме «Длина окружности». | 1 |  |
|  |  | 48 | Площадь круга. | 1 |  |
|  |  | 49 | Решение задач по теме «Площадь круга». | 1 |  |
|  |  | 50 | Площадь кругового сектора. | 1 |  |
|  |  | 51 | Решение задач по теме «Площадь кругового сектора». | 1 |  |
|  |  | 52 | **Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».** | 1 |  |
| **Движение (10 часов).** | | | | | |
|  |  | 53 | Анализ. Отображение плоскости на себя. | 1 |  |
|  |  | 54 | Отображение плоскости на себя. Задачи. | 1 |  |
|  |  | 55 | Понятие движения. Свойства движений. | 1 |  |
|  |  | 56 | Решение задач по теме «Понятие движения». | 1 |  |
|  |  | 57 | Наложения и движения. | 1 |  |
|  |  | 58 | Параллельный перенос. | 1 |  |
|  |  | 59 | Решение задач по теме «Параллельный перенос». | 1 |  |
|  |  | 60 | Поворот. | 1 |  |
|  |  | 61 | Решение задач по теме «Поворот». | 1 |  |
|  |  | 62 | **Контрольная работа № 5 по теме: «Движения».** | 1 |  |
| **Итоговое повторение (6 часов).** | | | | | |
|  |  | 63 | Анализ. Повторение: векторы. | 1 |  |
|  |  | 64 | Повторение: метод координат. | 1 |  |
|  |  | 65 | Повторение: скалярное произведение векторов. | 1 |  |
|  |  | 66 | Повторение: длина окружности и площадь круга. | 1 |  |
|  |  | 67 | **Итоговая контрольная работа за курс геометрии 9 класса.** | 1 |  |
|  |  | 68 | Анализ. Итоговый урок по курсу геометрии 9 класса. | 1 |  |
| **Итого 68 часов** | | | | | |