**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| шапочка |  |  |

  |  |   |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии

для 9 класса

на 2019-2020 учебный год

Планирование составлено в соответствии

с *ФГОС основного общего образования*

Составитель программы Журавлёва Ирина Анатольевна

*учитель первой квалификационной категории*

п. Прииртышский

2019 год

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по предмету «Геометрия» для учащихся 9 класса разработана на основе Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»(в редакции от 31.12.2015 года); ООП ООО МАОУ «Прииртышская СОШ»;авторской примерной программой к завершенной предметной линии учебников Л.С.Атанасян,В.Ф.Бутузов,С.Б.Кадомцев,Э.Г.Поздняк,И.И.Юдина.

 На изучение предмета *геометрии* в 9 классе в учебном плане МАОУ «Прииртышская СОШ» отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических по- строений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание предмета

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с исполь- зованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение век- тора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Разделы, темы** | **Количество часов** | **Практическая часть программы (лабораторные, практические работы, развитие речи)** | **Основные виды деятельности** |
| **Примерная****программа** | **Рабочая программа** |
| 1 | **Глава I.** Векторы | 8 | 8 |   | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометриче- ских задач |
| 2 | **Глава II.** Метод координат | **10** | 10 |  Урок обощения и систематизации знаний №1 | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной си- стемы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой |
| 3 | **Глава III.** Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 | 11 | Урок обощения и систематизации знаний №2 | Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное про- изведение векторов при решении задач |
| 4 | **Глава IV.** Длина окружности и площадь круга | 12 | 12 | Урок обощения и систематизации знаний №3  | Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объ- яснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сек- тора; применять эти формулы при решении задач |
| 5 | **Глава V.** Движения | 8 | 8 | Урок обощения и систематизации знаний №4 | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ |
|  | **Глава VI.**Начальные сведения из стереометрии | 8 | 8 | Итоговая урок обощения и систематизации знаний №5 | Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой па- раллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объ- яснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется пра вильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар. |
| 7 |  **Аксиомы стереометрии** | **2** | 2 |   |  |
| 8 | **Повторение** | **9** | 9 |  |  |
|  | **итого за 1 четверть** |  | 16 |  |  |
|  | **итого за2 четверть** |  | 16 |  |  |
|  | **итого за 3 четверть** |  | 20 |  |  |
|  | **итого за 4четверть** |  | 16 |  |  |
|  | **итого:** | **68** | **68** |  |  |

**Календарно-тематический план (ФГОС)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № в теме | Дата | Тема | Тип урока, форма проведения | Планируемые предметные результаты |
| план | факт |
| **Глава 9. Векторы(8часов)** |
| 1 | 1 |  |  | Понятие вектора. Равенство векторов. | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником*  | Умение изображать и обозначать векторы, находить равные векторы, откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному. |
| 2 | 2 |  |  | Откладывание вектора от данной точки. | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания* |
| 3 | 3 |  |  | Сумма двух векторов | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* | Умение строить сумму двух векторов, используя правило треугольника и параллелограмма, строить разность двух векторов. |
| 4 | 4 |  |  | Законы сложения векторов | Урок общеметодологической направленности.  *Урок-семинар* |
| 5 | 5 |  |  | Вычитание векторов | Урок общеметодологической направленности, *урок консультация* |
| 6 | 6 |  |  | Произведение вектора на число | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* | Умение применять свойства умножения вектора на число при решении задач. |
| 7 | 7 |  |  | Применение векторов к решению задач | Урок рефлексии, *урок диалог* |
| 8 | 8 |  |  | Средняя линия трапеции | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником*  |
| **Глава 10. Метод координат(10 часов)** |
| 9 | 1 |  |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником*  | Умение выполнять действия над векторами с заданнымиКоординатами. |
| 10 | 2 |  |  | Координаты вектора. | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 11 | 3 |  |  | Связь между координатами вектора | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* | Умение решать задачи на нахождение координат середины отрезка, на вычисление длины вектора по его координатам. |
| 12 | 4 |  |  | Решение простейших задач в координатах. | Урок общеметодологической направленности.  *урок консультация* |
| 13 | 5 |  |  | Уравнение окружности |  Урок «открытия» нового знания., *медиа-урок* | Умение выводить и записывать уравнение окружности, строить окружности и прямые, заданные уравнениями |
| 14 | 6 |  |  | Уравнение прямой. |  **Интегрированный урок с физикой** |
| 15 | 7 |  |  | Взаимное расположение двух окружностей | Урок общеметодологической направленности, *практикум* |
| 16 | 8 |  |  | Решение задач |  урок рефлексии, деловая игра | Умение использовать уравнения окружности и прямой при решении |
| 17 | 9 |  |  | Решение задач | Урок общеметодологической направленности, *практикум* |
| 18 | 10 |  |  | *Урок обощения и систематизации знаний №1* | Урок развивающего контроля | Умение самостоятельно мыслить. |
| **Глава 11. Соотношения между сторонами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)** |
| 19 | 1 |  |  | Косинус, синус, тангенс, котангенс. | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником*  | Умение определять синус, косинус и тангенс острого угла, доказывать основное тригонометрическое тождество и применять его при решении задач   |
| 20 | 2 |  |  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 21 | 3 |  |  | Формулы для вычисления координат точки. | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* |
| 22 | 4 |  |  | Теорема о площади треугольника | Урок общеметодологической направленности.  *урок консультация* | Умение решать геометрические задачи, используя формулы для вычисления координат точки, доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении задач. |
| 23 | 5 |  |  | Теорема синусов |  Урок «открытия» нового знания, *урок беседа* |
| 24 | 6 |  |  | Теорема косинусов | Урок «открытия» нового знания, *урок путешествие* |
| 25 | 7 |  |  | Решение треугольников | Урок общеметодологической направленности, *практикум* |
| 26 | 8 |  |  | Скалярное произведение векторов | Урок «открытия» нового знания, *урок консультация* | Умение применять свойства скалярного произведения векторов при решении геометрических задач. |
| 27 | 9 |  |  | Свойство скалярного произведения векторов. | Урок общеметодологической направленности, *лекция* |
| 28 | 10 |  |  | Решение задач  | Урок общеметодологической направленности, *практикум* | Умение применять изученные формулы при решении задач. |
| 29 | 11 |  |  | *Урок обощения и систематизации знаний №2* | Урок развивающего контроля | Умение самостоятельно мыслить. |
| **Глава 12. Длина окружности и площадь круга.(12 часов)** |
| 30 | 1 |  |  | Правильный многоугольник | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником*  | Умение строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки, выводить формулы, связывающие радиус описанной и вписанной окружностей со стороной а правильного п-угольника. |
| 31 | 2 |  |  | Окружность описанная около правильного многоугольника | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 32 | 3 |  |  | Окружность вписанная в правильный многоугольника | Урок «открытия» нового знания. *Беседа, дискуссия, работа с учебником* |
| 33 | 4 |  |  | Решение задач по формулам | Урок рефлексии, *самостоятельная работа, беседа* |
| 34 | 5 |  |  |  Длина окружности |  Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* | Умение решать задачи на применение формул вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги окружности и площади круга. |
| 35 | 6 |  |  | Площадь круга | Урок «открытия» нового знания, *урок презентация* |
| 36 | 7 |  |  | Площадь кругового сектора | Урок «открытия» нового знания, *урок дискуссия* |
| 37 | 8 |  |  | Длина окружности и площадь круга | Урок общеметодологической направленности.  *урок консультация* |
| 38-40 | 9-11 |  |  | Решение задач | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* | Умение применять изученные формулы при решении задач. |
|  41 | 12 |  |  | *Урок обощения и систематизации знаний №3* | Урок развивающего контроля | Умение самостоятельно мыслить. |
|  **Глава 13. Движения(8 часов)** |
| 42 |  1 |  |  | Отображение плоскости на себя | Урок «открытия» нового знания, *урок презентация* | Умение доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и при движении фигура отображается на саму себя. |
| 43 | 2 |  |  | Понятие движения | Урок «открытия» нового знания, *урок практикум* |
| 44 | 3 |  |  | Решение задач на движение | Урок «открытия» нового знания, *урок консультация* |
| 45 | 4 |  |  | Параллельный перенос |  Урок «открытия» нового знания, *урок лекция* | Умение доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости. |
| 46 | 5 |  |  | Параллельный перенос | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 47 | 6 |  |  | Поворот |  Урок «открытия» нового знания, *мульти-медиа урок* |
| 48 | 7 |  |  | Решение задач | Урок рефлексии, *практическая работа* | Умение решать задачи с использованием параллельного переноса, строить геометрические фигуры при повороте их на данный угол. |
| 49 | 8 |  |  | *Урок обощения и систематизации знаний № 4 «Движения»* | Урок развивающего контроля | Умение самостоятельно мыслить |
| **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии(8 часов)** |
| 50 | 1 |  |  | Многогранник. Призма | Урок «открытия» нового знания, *урок лекция* |  Познакомиться с предметом стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов. Научиться решать простейшие задачи. |
| 51 | 2 |  |  | Параллелепипед | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 52 | 3 |  |  | Объем тела | Урок «открытия» нового знания, *проблемный урок* |
| 53 | 4 |  |  | Пирамида | Урок «открытия» нового знания,*лекция* |
| 54 | 5 |  |  | Цилиндр | Урок «открытия» нового знания, *урок семинар* |   |
| 55 | 6 |  |  | Конус | Урок «открытия» нового знания, *урок-презентация* |
| 56 | 7 |  |  | Сфера .Шар. | Урок «открытия» нового знания, *мультимедиа урок* |
| 57 | 8 |  |  | Решение задач | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| 58 | 1 |  |  | Аксиомы планиметрии | Урок «открытия» нового знания, *проблемный урок* |
| 59 | 2 |  |  | Аксиомы планиметрии | Урок общеметодологической направленности. *Практи­кум по решению упражнений и задач* |
| **Повторение (9 часов)** |
| 60 | 1 |  |  | Векторы. | Урок обще методической направленности. *Урок соревнование* | Обобщение, анализ и систематизация знаний |
| 61 | 2 |  |  | Метод координат.  | Урок обще методической направленности. *Урок практикум* | Решение задач, самопроверка. |
| 62 | 3 |  |  | Соотношения между сторонами и углами треугольника.  | Урок обще методической направленности. *Урок практикум* | Обобщение, анализ и систематизация знаний. |
| 63 | 4 |  |  | Скалярное произведение векторов. | Урок обще методической направленности, *урок творческий отчет* | Обобщение, анализ и систематизация знаний. |
| 64 | 5 |  |  | Длина окружности и площадь круга.  | Урок обще методической направленности, *практикум* | Самостоятельность мышления. |
| 65 | 6 |  |  | Движение.  | Урок обще методической направленности, *практикум* | Умение самостоятельно мыслить |
| 66 | 7 |  |  | Многогранники | Урок обще методической направленности, с*еминар* | Обобщение, анализ и систематизация |
| 67 | 8 |  |  |  *Итоговая урок обощения и систематизации знаний* | Урок развивающего контроля |  |
| 68 | 9 |  |  | Подведение итогов |  |  |