|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании МО  протокол № от  РМО \_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано  на заседании МС  протокол № от  РМС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждено  приказ №\_\_\_ от  Директор МБОУ СОШ №1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**муниципального образования «Город Архангельск»**

**«Средняя общеобразовательная школа №1»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии**

**для 8 класса**

Программу составила

Щербакова Татьяна Прокопьевна, учитель математики МБОУ СОШ №1

г. Архангельска,

высшая квалификационная категория

Архангельск

2012г.

**Пояснительная записка**

**Статус документа**

Предлагаемая рабочая программа **по геометрии для 8 класса** составлена на основе **авторской программы по геометрии А.В. Погорелова** в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном пособии «**Программы общеобразовательных учреждений**. Геометрия. 7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. [C.4-10]

2. Примерная программа основного общего образования по математике. [C.12-18]

1. А.В. Погорелов. Программа по геометрии.[C.43-78]

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборнике документов:

4. **Математика.** Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).

Программа предназначена для составления тематического планирования.

1. **Геометрия.** Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/[составитель Т.А.Бурмистрова]. –М. : Просвещение, 2011. – 95 с.[2]

6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования

на 2012-2013 уч. год.

7. Примерные программы основного общего образования по математике. (приложение к

приказу МО РФ №1089 от 05. 03. 2004) http://www.mon.gov.ru

**Структура документа**

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку**, **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

**Общая характеристика 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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить пространственное воображение, освоить основные факты и методы планиметрии,

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

**Цели**

Изучение геометрии на ступени основного общего образования 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 в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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 части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Изменения** в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились**.

Преподавание ведётся по учебнику : **Геометрия:** учеб. для 7- 8 кл. общеобразоват. учреждений/ А.В. Погорелов. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 224 с.: ил.

Для составления тематического планирования использовано тематическое планирование по геометрии для 8 класса из учебного пособия Т.А.Бурмистровой [C. 58-63]

**Содержание обучения**

**8 класс**

**Программа «Геометрия , 7 - 9», авт. А.В.Погорелов**

*( 2 ч в неделю, всего 68 ч)*

**1. Геометрические построения (7 ч)**

Окружность. Касательная к окружности и её свойства. Окружность,

описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.

1. **Четырёхугольники (19ч)**

Определение четырёхугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки.

Основная цель – дать учащимся систематизированные сведения о четырёхугольниках и их свойствах.

1. **Теорема Пифагора (13ч)**

Синус, косинус и тангенс угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

Основная цель - сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

1. **Декартовы координаты на плоскости (10ч)**

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью.

Синус, косинус и тангенс углов от 00 до 1800.

Основная цель – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах; развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

1. **Движение (7ч)**

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.

Основная цель – познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

1. **Векторы (8ч)**

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. [Коллинеарные векторы]. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.[Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям.]

Основная цель – познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач; сформировать умение проводить операции над векторами.

1. **Повторение. Решение задач. (4ч)**

**Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии**

В результате изучения курса ученик должен

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

**уметь**

* распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования планиметрических фигур;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей);
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, изображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать основные задачи на построения с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой, параллельной данной прямой; треугольника по трём сторонам;
* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

**Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Планируемые результаты изучения геометрии в 7-9 классах**

**Наглядная геометрия**

Выпускники научатся:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4)вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*

6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигур;*

7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

**Геометрические фигуры**

Выпускники научатся:

1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0одо 180о , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

8) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*

9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*

10*) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*

11) *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*

12) *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*

13) *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

**Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности , градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

*Выпускник получит возможность:*

7) *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*

8) *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*

9) *приобрести опыт алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

**Координаты**

Выпускник научится:

1)вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей,

*Выпускник получит возможность:*

3) *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*

4) *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*

5) *приобрести опыт выполнения проектов по темам «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

**Векторы**

Выпускник научится:

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число,

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный и распределительный законы,

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

4) *овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательство;*

5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему:* «*Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство*».

**Тематическое планирование**

учебного материала по геометрии для 8 класса (авт.А.В.Погорелов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Кол-  во  часов | №  пун  кта | Содержание материала | Новые понятия | **Характеристика основных**  **видов деятельности ученика**  (на уровне учебных действий) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  | **7** | **§5** | **Геометрические построения** |  |  |
| 1-3 | 3 | 38,39 | Окружность. Окружность,  описанная около треугольника | - окружность;  - центр, радиус, хорда, диаметр;  - диаметр, перпендикулярный хорде;  - теорема о центре окружности, описанной  около треугольника;  - серединный перпендикуляр; | **Объяснять,** что такое:  -окружность, её центр, радиус, хорда, диаметр;  - серединный перпендикуляр;  - окружность, описанная  около треугольника;  **Формулировать и доказывать** теорему о:  -центре окружности, описанной около треугольника |
| 4 | 1 | 40 | Касательная к окружности | - определение касательной;  - точка касания;  - внутреннее и внешнее двух окружностей; | **Объяснять**, что такое:  -касательная к окружности и точка касания;  - внутреннее и внешнее двух окружностей; |
| **1** | **2** | **3** | **4** | 5 | 6 |
| 5-7 | 3 | 41 | Окружность, вписанная в  треугольник  Контрольная работа №1  (20 – 25 мин) | - определение окружности, вписанной в треугольник;  - теорема о центре окружности, вписанной в треугольник; | **Объяснять**, что такое:  - окружность, вписанная в треугольник;  **Формулировать и доказывать** теорему о:  - центре окружности, вписанной в треугольник;  **Решать задачи** |
|  | **19** | **§6** | **Четырёхугольники** |  |  |
| 8 | 1 | 50,51 | Определение четырёхугольника. Параллелограмм | - четырёхугольник, вершины, стороны четырёхугольника;  - соседние вершины, противолежащие  вершины;  - диагональ;  - соседние, противолежащие стороны;  - периметр;  - определение параллелограмма;  - признак параллелограмма; | **Объяснять**, что такое:  - четырёхугольник и его элементы  ( вершины, стороны (соседние, противолежащие), диагональ) четырёхугольника;  - параллелограмм;  **Формулировать и доказывать** теорему :  - признак параллелограмма. |
| 9-10 | 2 | 52 | Свойство диагоналей  параллелограмма | - теорема о диагоналях параллелограмма; | **Формулировать и доказывать** теорему :  - свойство диагоналей параллелограмма;  - признак параллелограмма.  **Решать задачи** |
| 11-12 | 2 | 53 | Свойство противоположных  Сторон и углов параллелограмма | - теорема о противолежащих сторонах  и углах параллелограмма; | **Формулировать и доказывать** теорему :  - свойство противолежащих сторон  и углов параллелограмма;  **Решать задачи** |
| 13 | 1 | 54 | Прямоугольник | - определение прямоугольника;  - свойство диагоналей прямоугольника;  - признак прямоугольника; | **Объяснять**, что такое:  - прямоугольник;  **Формулировать и доказывать** теорему :  -свойство диагоналей прямоугольника. |
| 14-15 | 2 | 55 | Ромб | - определение ромба;  - теорема о свойстве диагоналей ромба;  - признак ромба; | **Объяснять**, что такое:  - ромб;  **Формулировать и доказывать** теорему :  - свойство диагоналей ромба.  **Решать** задачи |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | **6** |
| 16 | 1 | 56 | Квадрат | - определение квадрата;  - свойства углов и диагоналей квадрата;  - признак квадрата; | **Объяснять**, что такое: квадрат.  **Понимать,** что квадрат есть одновременно прямоугольник и ромб. |
| 17 | 1 |  | Контрольная работа №2 |  | **Решать задачи**  на вычисление, доказательство и построение, используя изученные свойства, признаки и теоремы. |
| 18 | 1 | 57 | Теорема Фалеса | - теорема Фалеса;  - обобщение теоремы Фалеса; | **Формулировать и доказывать** теорему: Фалеса. |
| 19-20 | 2 | 58 | Средняя линия треугольника | - определение средней линии;  - теорема о средней линии треугольника; | **Объяснять**, что такое:  - средняя линия треугольника.  **Формулировать и доказывать** теорему:  -свойство средней линии треугольника.  **Решать** задачи |
| 21-23 | 3 | 59 | Трапеция | - определение трапеции;  - основания, боковая сторона, средняя линия трапеции;  - равнобокая трапеция;  - свойство углов при основании равнобокой трапеции;  - теорема о средней линии трапеции; | **Объяснять**, что такое:  -трапеция и её элементы, средняя линия трапеции;  - равнобокая трапеция;  **Формулировать и доказывать** теорему:  -свойство средней линии трапеции.  **Решать** задачи |
| 24-25 | 2 | 60 | Теорема о пропорциональных  отрезках | - теорема о пропорциональных отрезках; | **Формулировать и доказывать** теорему:  - о пропорциональных отрезках.  **Строить** с помощью циркуля и линейки четвёртый пропорциональный отрезок |
| 26 | 1 |  | Контрольная работа №3 |  | **Решать задачи**  на вычисление, доказательство и построение, используя изученные свойства, признаки и теоремы. |
| 1 | **2** | **3** | **4** | 5 | 6 |
|  | **13** | **§7** | **Теорема Пифагора** |  |  |
| 27 | 1 | 62 | Косинус угла | - определение косинуса острого угла прямоугольного треугольника;  - теорема о зависимости косинуса от градусной меры угла; | **Объяснять**, что такое:  - косинуса острого угла прямоугольного треугольника.  **Формулировать и доказывать**:  - теорему о зависимости косинуса от градусной меры угла. |
| 28-29 | 2 | 63 | Теорема Пифагора | - теорема Пифагора;  - следствия из теоремы Пифагора; | **Формулировать и доказывать**:  -теорему Пифагора  **Понимать,** что:  -любой катет меньше гипотенузы;  -косинус любого угла меньше 1. |
| 30 | 1 | 64 | Египетский треугольник | - теорема, обратная теореме Пифагора;  - египетский треугольник; | **Объяснять**, что такое:  - египетский треугольник; |
| 31 | 1 | 65 | Перпендикуляр и наклонная | - понятие наклонной, основание наклонной, проекция наклонной;  - теорема о наклонных и проекциях; | **Объяснять**, что такое:  - перпендикуляр, наклонная, основание наклонной, проекция наклонной.  **Понимать,** что:  -наклонная больше перпендикуляра;  -равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше. |
| 32 | 1 | 66 | Неравенство треугольника | - определение расстояния между точками;  - неравенство треугольника;  - свойство сторон треугольника; | **Формулировать и доказывать**:  - неравенство треугольника.  **Понимать**, что любая сторона треугольника меньше суммы двух других. |
| 33-35 | 3 | 67 | Соотношение между сторонами  и углами треугольника | - определение синуса угла;  - определение тангенса угла;  - теорема о зависимости синуса, косинуса и тангенса от величины угла; | **Объяснять**, что такое:  - синуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника угла;  **Формулировать и доказывать**:  теорема о зависимости синуса, косинуса и тангенса от величины угла; |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  | **Знать:**  -как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. |
| 36-37 | 2 | 68 | Основные тригонометрические  тождества. | - основные тригонометрические тождества;  , ,  , ,  . | **Формулировать и доказывать**:  -основные тригонометрические тождества |
| 38 | 1 | 69 | Значения синуса, косинуса  и тангенса некоторых угла | - значение тригонометрических функций  для 30º, 45º, 60º. | **Знать:**  **-**чему равны значения синуса, косинуса и тангенса для 30º, 45º, 60º. |
| 39 | 1 |  | Контрольная работа №4 |  | **Решать** задачи на вычисления и доказательства |
|  | **10** | **§ 8** | **Декартовы координаты**  **на плоскости** |  |  |
| 40 | 1 | 71,72 | Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. | - оси координат, ось абсцисс, ось ординат, начало координат;  - положительная, отрицательная полуось  - координаты точки, абсцисса, ордината;  - декартова система координат;  - координаты середины отрезка; | **Объяснять**, что такое:  -декартова система координат,  ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат.  **Знать:**  -формулыкоординаты середины отрезка. |
| 41 | 1 | 73 | Расстояние между точками | - формула расстояний между точками; | **Знать:**  - формулу расстояния между точками. |
| 42 | 1 | 74 | Уравнение окружности | - уравнение фигуры в декартовых координатах;  - уравнение окружности; | **Объяснять**, что такое:  **-** уравнение фигуры в декартовых координатах.  **Знать:**  - уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | **6** |
| 43 | 1 | 75 | Уравнение прямой. | - уравнение прямой; | **Знать:**  - уравнение прямой. |
| 44 | 1 | 76 | Координаты точки пересечения  прямых | - координаты точки пересечения прямых; |  |
| 45 | 1 | 77 | Расположение прямой относительно  системы координат | - прямая, параллельная оси *х*;  - прямая, параллельная оси *у*;  - прямая, проходящая через начало координат; | **Знать:**  -условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат. |
| 46 | 1 | 78 | Угловой коэффициент в  уравнении прямой | - угловой коэффициент прямой; | **Объяснять**, что такое:  - угловой коэффициент прямой.  **Знать:**  -чему равен угловой коэффициент прямой.  **Решать** задачи |
| 47 | 1 | 79 | График линейной функции | - график линейной функции; | **Решать** задачи на вычисление, доказательство |
| 48-49 | 2 | 81 | Определение синуса, косинуса  и тангенса угла от 0º до 180 º | - определение синуса, косинуса и тангенса угла от 0º до 180 º;  - формулы приведения для угла 180 º - | **Знать:**  **-**что для 0º < <180 º  sin(180 º-) =sin ,  cos(180 º-) = - cos ,  tg(180 º-) = tg,  . |
|  | **7** | **§ 9** | **Движение** |  |  |
| 50 | 1 | 82,83 | Преобразование фигур.  Свойства движения. | - определение преобразования фигуры;  - движение, обратное движение;  - свойства движения; | **Объяснять**, что такое:  -преобразование фигуры, обратное преобразование;  - движение.  **Формулировать и доказывать, что:**  **-**точки прямой при движении переходят в точки прямой с сохранением их порядка.  **Формулировать** свойства движения.  **Решать** задачи. |
| 51 | 1 | 86 | Поворот | - определение поворота;  - угол поворота, центр поворота; | **Объяснять**, что такое:  -поворот плоскости, угол поворота |
| 52 | 1 | 87 | Параллельный перенос  и его свойства | - определение параллельного переноса, свойства параллельного переноса; | **Объяснять**, что такое:  -параллельный перенос.  **Формулировать** свойства параллельного переноса. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | **6** |
| 53 | 1 | 84 | Симметрия относительно точки | - симметричные точки относительно центра;  - преобразование симметрии относительно точки;  - фигуры, симметричные относительно точки;  - центрально-симметричные фигуры, центр симметрии фигуры; | **Объяснять**, что такое:  - преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии.  **Формулировать и доказывать, что:**  -преобразование симметрии около точки является движением. |
| 54-55 | 2 | 85 | Симметрия относительно прямой | - симметричные точки относительно прямой;  - преобразование симметрии относительно прямой;  - фигуры, симметричные относительно прямой;  - фигуры, имеющие ось симметрии;  - ось симметрии фигуры; | **Объяснять**, что такое:  - преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии.  **Формулировать и доказывать, что:**  **-** преобразование симметрии относительно прямой является движением. |
| 56 | 1 |  | Контрольная прямая №5 |  | **Решать** задачи. |
|  | **8** | **§ 10** | **Векторы** |  |  |
| 57-58 | 2 | 91,  92 | Абсолютная величина  и направление вектора.  Равенство векторов | - определение вектора, начало, конец вектора;  - одинаково направленные, противоположно направленные векторы;  - абсолютная величина вектора;  - нулевой вектор;  - равные векторы, свойства равных векторов; | **Объяснять**, что такое:  -вектор и его направление, одинаково направленные, противоположно направленные векторы;  - абсолютная величина (модуль) вектора;  - нулевой вектор;  - равные векторы.  **Понимать**, что:  -вектор можно отложить от любой точки; |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **-**равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине. |
| 59 | 1 | 93 | Координаты вектора | - формулы координат вектора;  - координаты нулевого вектора;  - формула длины вектора;  - свойство координат равных векторов; | **Формулировать и доказывать** -координаты вектора;  **Понимать,** что равные векторы имеют равные соответствующие координаты. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | **6** |
| 60 | 1 | 94, 95 | Сложение векторов.  Сложение сил | - определение суммы, разности векторов;  - свойства сложения векторов;  - правило треугольника, правило параллелограмма; | **Объяснять**, что такое:  - сумма и разность векторов;  **Формулировать и доказывать:**  -«правило треугольника» |
| 61 | 1 | 96 | Умножение вектора  на число. | - определение произведения вектора на число;  - свойства умножения вектора на число; | **Объяснять**, что такое:  - произведение вектора на число;  **Формулировать и доказывать:**  -теорему об абсолютной величине и направлении вектора .  **Формулировать:**  -свойства произведения вектора на число. |
| 62-63 | 2 | 98 | Скалярное произведение  векторов | - определение скалярного произведения векторов;  - свойства скалярного произведения векторов;  - угол между ненулевыми векторами;  - угол между одинаково направленными векторами;  - теорема о скалярном произведении векторов;  - следствие из теоремы о скалярном произведении векторов; | **Объяснять**, что такое:  -скалярное произведение векторов.  **Формулировать и доказывать:**  -теорему о скалярном произведении векторов.  **Формулировать** условиеперпендикулярности векторов.  **Понимать,** что скалярное произведение дистрибутивно. |
| 64 | 1 |  | Контрольная работа №6 |  | **Решать задачи** |
| 65-68 | **4** |  | **Повторение** |  |  |

**Литература**

1. «**Программы общеобразовательных учреждений**. Геометрия. 7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

2. **Математика.** Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов.- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).

3. **Геометрия.** Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.–95с.

4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011-2012 учебный год,

5. **Геометрия:** учеб. для 7- 9 кл. общеобразоват. учреждений/ А.В. Погорелов. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 224 с.: ил.

6. **Геометрия. Дидактические материалы.** 8 класс / А.В.Гусев, А.И.Медяник. – 11-е изд.-М.: Просвещение, 2011.-65с.: ил.