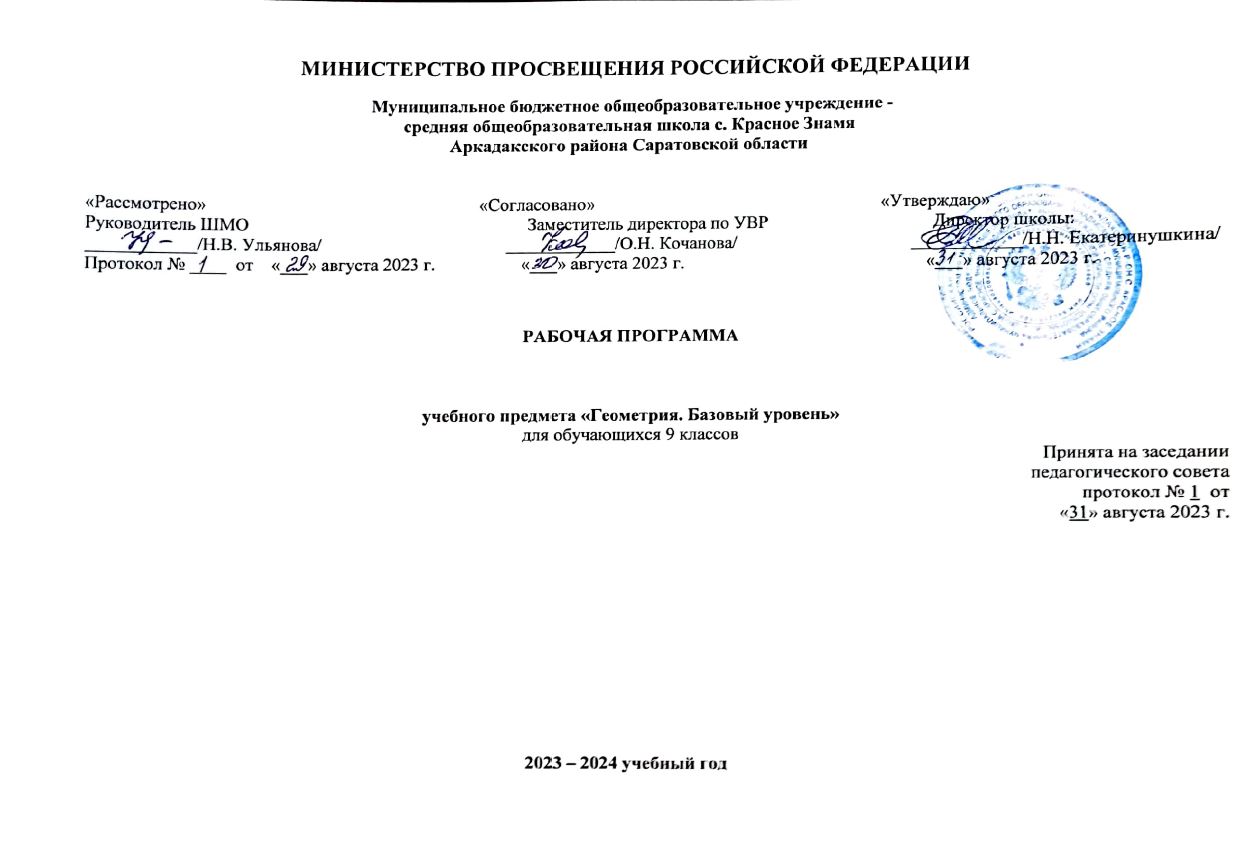
****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ** **ЗАПИСКА**

**базового** **изучения** **геометрии** **в** **9** **классе**

Рабочая программа по геометрии для 9 класса рассчитана на 1 год и составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения). Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897.

- Основной образовательной программы основного общего образования от 28.08.2015.

- Рабочей программы к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.Ф.Бутузов. М.: Просвещение, 2016.

- Рабочей программы по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. 7-9 классы /Составитель Г.И.Маслакова. М.: Вако, 2014.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразовательных организаций / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2015. – 383 с.: ил.;

2. Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / Л.С. Атанасян [и др.]. — 14 – е изд. М.: Просвещение, 2014. – 49 с.;

3. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9» / А. В. Фарков. – 7-е изд., стереотип. — М.: Издательство «Экзамен», 2016.- 94 с.;

4. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7 – 9 классы: пособие для общеобразовательных организаций / М. А. Иченская. – 5-е изд. – М. Просвещение, 2017. – 144с.: ил..

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии на ступени основного общего образования отводится 2 ч в неделю в 9 классе.

Рабочая программа составлена из расчёта на 2 часов геометрии в неделю.

Общее количество часов по данному курсу составляет 68 часов геометрии

**1.** **Планируемые** **результаты** **освоения** **учебного** **предмета**

**2.1.** **Ожидаемый** **результат** **обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

В результате изучения геометрии ученик должен **знать/понимать:**

**Геометрические** **фигуры**

 Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

 извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

 применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

 решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

**В** **повседневной** **жизни** **и** **при** **изучении** **других** **предметов:**

 использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Измерения** **и** **вычисления**

 Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

 применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

 применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

**В** **повседневной** **жизни** **и** **при** **изучении** **других** **предметов:**

 вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические** **преобразования**

 Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

**В** **повседневной** **жизни** **и** **при** **изучении** **других** **предметов:**

 распознавать движение объектов в окружающем мире;

 распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы** **и** **координаты** **на** **плоскости**

 Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

 определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

**В** **повседневной** **жизни** **и** **при** **изучении** **других** **предметов:**

 использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

**История** **математики**

 Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

 знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

 понимать роль математики в развитии России.

**Методы** **математики**

 Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

 Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

 Выпускник получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

**Геометрические** **фигуры**

 Оперировать понятиями геометрических фигур;

 извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

 применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

 формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

 доказывать геометрические утверждения;

 владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

**В** **повседневной** **жизни** **и** **при** **изучении** **других** **предметов:**

 использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

**Измерения** **и** **вычисления**

 Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложныхслучаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

 проводить простые вычисления на объемных телах;

 формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

**В** **повседневной** **жизни** **и** **при** **изучении** **других** **предметов:**

 проводить вычисления на местности;

 применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

**Геометрические** **построения**

 Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

 свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,

 выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

 изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

**В** **повседневной** **жизни** **и** **при** **изучении** **других** **предметов:**

 выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

 оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

**Преобразования**

 Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

 строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;

 применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

**В** **повседневной** **жизни** **и** **при** **изучении** **других** **предметов:**

 применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

**Векторы** **и** **координаты** **на** **плоскости**

 Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

 выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

 применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

**В** **повседневной** **жизни** **и** **при** **изучении** **других** **предметов:**

 использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

**История** **математики**

 Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

 понимать роль математики в развитии России.

**Методы** **математики**

 Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

 выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

 использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

 применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

**2.2.** **Требования** **к** **уровню** **подготовки**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

***2.2.1.*** ***Личностные*** ***результаты***

 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.

***2.2.2.*** ***Метапрпедметные*** ***результаты:***

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию **основ** **читательской** **компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные **навыки** **работы** **с** **информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся **усовершенствуют** **опыт** **проектной** **деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

***2.2.3.*** ***Предметные*** ***результаты:***

*определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;

 учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать* *учебную* *проблему*;

 учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;

 *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);

 работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);

 *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**3.Содержание** **учебного** **предмета**

**3.1 Геометрия (68 часов)**

**1.** **Векторы.(** **12** **часов)**

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

Основная 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).

**2.**  **Метод** **координат** **(11** **часов)**

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.

**3. Соотношения** **между** **сторонами** **и** **углами** **треугольника.** **Скалярное** **произведение** **векторов.** **(14** **часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная 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 применение при решении геометрических задач.

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

**4. Длина** **окружности** **и** **площадь** **круга.** **(11** **часов)**

Правильные многоугольники. Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления Вначале 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 n-угольника, если дан правильный *п*-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.

**5.** **Движение.** **(10** **часов)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.

Основная 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 является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

**6. Аксиомы** **планиметрии** **(2** **часа).**

Повторение аксиом планиметрии.

**6.** **Повторение.** **(8** **часов)**

**3.2.** **Контроль** **знаний.**

Программой предусмотрены следующие формы контроля знаний, который направлен на проверку базового уровня подготовки

учащихся:

Самостоятельные работы - 14

Промежуточные контрольные работы: 5.

**4. Календарно-тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | **Дата** | **Корректировка** | **Тема урока** | **Домашнее задание** |
| **Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 часов)** | | | | |
| 1 |  |  | Синус, коси­нус и тангенс угла.  **Повторение.** Прямоугольный треугольник и его свойства. | п. 97 – п. 99 в.1- 6,  №1011, №1014, № 1015 |
| 2 |  |  | Синус, косинус и тангенс угла  **Повторение.** Градусная и радианная мера угла. | п. 97 – п. 99  №1013(б, в), №1017(а, в), №1019(а, в) |
| 3 |  |  | Теорема о площади треугольника СР – 1  **Повторение.** Синус острого угла | п. 100  №1020 (б, в), №1023 |
| 4 |  |  | Теорема синусов  **Повторение.** Теорема о площади треугольника |  |
| 5 |  |  | Теорема косинусов  **Повторение.** Теорема Пифагора. | п. 102  № 1024 (б), № 1032 |
| 6 |  |  | Соотношение между сторонами и углами треугольника  **Повторение.** Теорема косинусов | п. 100 – 102  № 1028, № 1035 |
| 7 |  |  | Соотношение между сторонами и углами треугольника СР – 2  **Повторение.** Теорема синусов | п. 100 – 102  № 1034, №1036 |
| 8 |  |  | Решение треугольни­ков. Измерительные работы  **Повторение.** Соотношение между сторонами и углами треугольника | п. 103, 104  №1060(б), №1061 (б) |
| 9 |  |  | Решение треугольни­ков. СР – 3  **Повторение.** Соотношение между сторонами и углами треугольника | п. 103, 104  №1060(г), №1061 (в) |
| 10 |  |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.  **Повторение.** Построение перпендикуляра | п. 105, 106  №1039 (в), №1040 (б), №1042 (а, в) |
| 11 |  |  | Скалярное произведение векторов в ко­ординатах СР – 4  **Повторение.** Косинус острого угла | п. 107, 108 в. 17- 20  № 1044 (б), № 1043 (б) |
| 12 |  |  | Решение треугольни­ков. | №1047 (б), № 1052 |
| 13 |  |  | Решение треугольни­ков. | №1048, № 1053 |
| 14 |  |  | ***Контрольная работа№3***  *по теме:****«Соотношение между сторонами и углами треугольника*** | Повторить п. 21, п. 41 |
| **Глава 9 . Векторы. (12 часов)** | | | | |
| 15 |  |  | *Анализ контрольной работы.*  Понятие вектора. Равенство векторов | п. 79, 80 в. 1 - 5  № 739, №741, № 746, № 747 |
| 16 |  |  | Понятие вектора. Равенство векторов | п. 79 - 81 в. 1 - 6  № 748, №749, № 752 |
| 17 |  |  | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов | п. 82, 83 в. 7-10  № 753, №762 (б, в), №764 (а) |
| 18 |  |  | Сумма нескольких векторов | п. 84  №760, №761, №765 |
| 19 |  |  | Вычитание векторов СР – 5 | п. 85 в. 12,13  № 757, №762 (д), №763 (а, г) |
| 20 |  |  | Решение задач по теме:  «Сложение и вычитание векторов» СР –6 | № 769, №770, № 772 |
| 21 |  |  | Произведение вектора на число | п. 86 в. 14-17  № 775, №781 (б, в), №776 (а, в) |
| 22 |  |  | Произведение вектора на число СР –7 | п. 86  №782, №784 (а, б), №787 |
| 23 |  |  | Применение векторов к решению задач.  **Повторение.** Законы сложения. Сумма двух векторов. | п. 87  № 789, №790, №805 |
| 24 |  |  | Средняя линия трапе­ции  **Повторение.** Трапеция. Площадь трапеции. | п. 88 в. 19,20  № 793, №794, № 798 |
| 25 |  |  | Решение задач по теме: «Векторы» | Повторить п. 79 - п. 88  №804, №809 |
| 26 |  |  | ***Контрольная работа № 1***  *по теме:* ***«Векторы»*** | Повторить п. 79 - п. 88 |
| **Глава 10. Метод координат. (11 часов)** | | | | |
| 27 |  |  | *Анализ контрольной работы.*  Разложение вектора по двум неколлинеарным векто­рам  **Повторение.** Правило треугольника. | п. 89 в. 1- 3  №911 (в, г), №916 (в, г), № 915 |
| 28 |  |  | Координаты вектора  **Повторение.** Определение координаты точки на плоскости. | п. 90 в. 7-8  №920, №919, №921 (б) |
| 29 |  |  | Координаты вектора СР – 8  **Повторение.** Определение координаты точки на плоскости. | п. 90  № 923 (б, г), № 926 (б, г) |
| 30 |  |  | Простейшие задачи в координатах  **Повторение.**  Координаты точки. Квадрат разности | п. 91  №932, №935, № 937 |
| 31 |  |  | Простейшие задачи в координатах СР – 9  **Повторение.**  Координаты точки. Квадрат разности | п. 92  №940, №941, №948 |
| 32 |  |  | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности  **Повторение.** Окружность. Построение окружности. | п. 93, 94  №959, №965, №970 |
| 33 |  |  | Уравнение прямой  **Повторение.** Уравнение окружности. | п. 95  № 972(а, б), №974 (а), №979 |
| 34 |  |  | Уравнения окружности и прямой СР – 10  **Повторение.** Декартова система координат. | п. 94 – 95  № 980, №1001, №1002 (б) |
| 35 |  |  | Взаимное расположение двух окружностей  **Повторение.** Декартова система координат. | п. 96  № 983, №985 |
| 36 |  |  | Решение задач по теме:  «Метод коор­динат» | Повторить п. 89 – п. 95  № 990, №995, №999 |
| 37 |  |  | ***Контрольная работа № 2***  по теме: ***«Метод координат»*** | Повторить п. 68, 69 |
| **Глава 12. Длина окружности. Площадь круга. (11 часов)** | | | | |
| 38 |  |  | *Анализ контрольной работы.*  Правильный многоугольник  **Повторение.** Понятие выпуклого многоугольника | п. 109  №1081 (а, д), №1083 (г), №1084 (д) |
| 39 |  |  | Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.  **Повторение.** Понятие правильного многоуголь­ника | п. 110, 111в. 3,4  №1087, №1088 |
| 40 |  |  | Формулы для вычис­ления площади правильного много­угольника, его сторо­ны и радиуса вписан­ной окружности.  **Повторение.** Вписанная и описанная окружности и их характеристики | п. 112 в. 5-7  № 1093 |
| 41 |  |  | Правильные многоугольники.  **Повторение.** Формулы для вычис­ления площади правильного много­угольника | п. 113  № 1092, № 1097 |
| 42 |  |  | Правильные многоугольники. СР – 11  **Повторение.** Решение треугольни­ков. | № 1095, №1098 (а, б) |
| 43 |  |  | Длина окружности.  **Повторение.**  Основные характеристики окружности | п. 114  №1101(2, 4,6), №1108 |
| 44 |  |  | Длина окружности. Решение задач.  **Повторение.** Длина дуги | №1106, №1107, №1109 |
| 45 |  |  | Площадь круга и кру­гового сектора.  **Повторение.** Длина окружности | п. 115, 116  №1114, №1116 (а, б), №1117 (а, в) |
| 46 |  |  | Площадь круга. Решение задач. СР – 12  **Повторение.** Площадь кругового сектора | №1121, №1123, №1124 |
| 47 |  |  | Решение задач по теме:  «Длина ок­ружности. Площадь круга» | №1125, №1127, №1128 |
| 48 |  |  | ***Контрольная работа № 4***  *по теме*: ***«Длина окружности. Площадь круга»*** | Повторить п. 24 – п. 28 |
| **Глава 13. Движения. (10 часов)** | | | | |
| 49 |  |  | *Анализ контрольной работы.*  Понятие движения  **Повторение.** Аксиома параллельных прямых | п. 117,118  №1148 (в), №1149(б) |
| 50 |  |  | Понятие движения.  **Повторение.** Понятие отображения плоскости на себя | п. 119  №1153, №1152 (а), №1150 (устно) |
| 51 |  |  | Понятие движения. СР – 13  **Повторение.** Осевая и центральная сим­метрия | №1159, №1160, №1161 |
| 52 |  |  | Параллельный пере­нос.  **Повторение.** Равенство векторов | п. 120  №1162, №1164, |
| 53 |  |  | Поворот.  **Повторение.** Движения. Параллельный пере­нос | п. 121  №1166 (б), №1167 |
| 54 |  |  | Решение задач по те­ме:  «Параллельный перенос. Поворот» | в. 1-17  № 1170, №1171 |
| 55 |  |  | Решение задач по те­ме:  «Движение» | №1172, №1174 (б), |
| 56 |  |  | Решение задач по те­ме:  «Движение» СР – 14 | №1175, №1176, |
| 57 |  |  | Решение задач по те­ме:  «Движение» | №1178, №1183 |
| 58 |  |  | ***Контрольная работа № 5***  *по теме:* ***«Дви­жение»*** | Повторить  п. 117 - п. 121 |
| **Аксиомы планиметрии. (2 часа)** | | | | |
| 59 |  |  | Об аксиомах планиметрии | Повторить главу I  в. 1- 21 д/м |
| 60 |  |  | Об аксиомах плани­метрии.  **Повторение.** Аксиомати­ческий метод | Повторить главу III  в. 1 -15 д/м |
| **Итоговое повторение (8 часов)** | | | | |
| 61 |  |  | Повторение темы:  «Параллельные прямые» | Повторить главу III  №213, №216, №221 |
| 62 |  |  | Повторение темы:  «Треугольники» | Повторить главу II  №158, №162, №171 |
| 63 |  |  | Повторение темы:  «Окружность» | Повторить главу VIII  №717, №722, №728 |
| 64 |  |  | Повторение темы:  «Четырехугольники» | Повторить главу V  № 429, №431, №438, |
| 65 |  |  | Повторение темы:  «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | Повторить главу IV  № 296, №299, №318 |
| 66 |  |  | Повторение темы:  «Площади многоугольников» | Повторить главу VI  № 502, № 503, №517 |
| 67 |  |  | Повторение темы:  «Векторы. Метод координат» | Повторить главы IX, X  №800, №802, № 1006 |
| 68 |  |  | По страницам истории. Евклид. | Повторить основные определения |
|  |  |  | ***Всего часов 68*** |  |