**Тематическое планирование по геометрии 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | **Начальные геометрические сведения** | 10 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 2 | **Треугольники** | 18 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 3 | **Параллельные прямые** | 13 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 4 | **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | 18 | 2 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 5 | **Итоговое повторение** | 9 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 1 |  |

**Поурочное планирование по геометрии 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема и содержание | Основные виды учебной деятельности с указанием видов УУД | Форма контроля  Оценивание | Техника ФО | Д/З | **Дата** |
| **Начальные геометрические сведения (10 часов)** | | | | | | |
| 1 | Предмет геометрии. Начальные понятия геометрии. Геометрическая фигура. Точка, линия, прямая, отрезок, плоскость. | Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.  Анализировать и осмысливать текст задания, предлагать и обосновывать последовательность действий, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий | ФО  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | П 1-2  В 1-3, стр.26  № 4,6,7. Стр.8-9 |  |
| 2 | Луч и угол. Биссектриса угла. | ФО,  индивидуальная работа у доски | Взаимооценка математического диктанта | П 3-4, В 4-6 стр.26  №12,13, 14,19 стр. 10-11 |  |
| 3 | Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов | Фронтальный контроль. | Оценочная рубрика для устного ответа | П. 5,6 В 7-11 стр.26  №26,23  РТ № 1-4, 12-14 |  |
| 4 | Ломаная. Многоугольник. Измерение длины. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. | Индивидуальная работа у доски | Самооценка деятельности | П 7,8 В 12-13;  № 34 а, 33,37 |  |
| 5 | Величина угла. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и вычисление углов. | Индивидуальная работа по карточкам | Оценочные суждения | П.7-8, № 27,40 |  |
| 6 | Смежные и вертикальные углы. | Фронтальный контроль. | Самооценка д/з | П 9,10 В19-21  №45,46 48 |  |
| 7 | Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы» | Математический диктант | Самооценка диктанта | П. 11,  В 22-23,  № 59,60, 62 |  |
| 8 | Параллельность и перпендикулярность прямых | Индивидуальный и фронтальный контроль. |  | П. 12,13, В 24-25  № 61 (а), 67 |  |
| 9 | Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» | Проверочная работа | Самооценка д/з | Карточка (решение задач) |  |
| 10 | *Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»* | Индивидуальная работа в тетрадях | Лист самооценки в конце изученной темы |  |  |
| **Треугольники (18 часов)** | | | | | | |
| 11 | *Анализ контрольной работы*.  Треугольник. Свойства равных треугольников. | Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие.  Анализировать и осмысливать текст задания, предлагать и обосновывать последовательность действий, критически оценивать полученный ответ, сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.  Осуществлять самоконтроль. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий. Фигуры, симметричные относительно прямой. Осевая симметрия и ее свойства. | ФО  Работа у доски | Методика продуктивного вопроса | П 14, В 1-2 стр.49  №92, 90, 92 |  |
| 12 | Понятие теоремы, доказательства теоремы*.* Признаки равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников. | ФО Работа у доски | Самооценка д/з | П 14-15 В 3-4  № 94,95, 96 |  |
| 13 | Решение задач на применение первого признака равенства треугольников. | Самоконтроль | Самооценка | Карточка (решение задач) |  |
| 14 | Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы, высоты треугольника и их свойства. | ФО  Индивидуальная работа у доски | Самооценка д/з | П 16,17 выучить свойства  В 5-9  № 106, 107, 108 |  |
| 15 | Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника | ФО  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | П 18 вопросы 10 - 13  № 110,112 |  |
| 16 | Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник» | Математический диктант | Взаимооценка м/д | Карточка (решение задач) |  |
| 17 | Второй признак равенства треугольников. | Взаимоконтроль | Самооценка д/з | П 19 в 14  № 129,130 |  |
| 18 | Решение задач на применение второго признака равенства треугольников | Проверочная работа | Оценочная рубрика для устного счета | Карточка (решение задач) |  |
| 19 | Третий признак равенства треугольников | Индивидуальная работа у доски | Самооценка с/р | Карточка (решение задач) |  |
| 20 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников. | Математический диктант, индивидуальная работа по карточкам | Оценочная рубрика для устного счета | Карточка (решение задач) |  |
| 21 | Окружность и круг, их элементы. Хорда и диаметр, их свойства.  Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. | ФО, индивидуальная работа у доски | Взаимооценка | П.21,41,42Карточка (решение задач) |  |
| 22 | Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Построение угла, равного данному | ФО  Индивидуальная работа у доски | Самооценка д/з | П 22 - 23  В 19-21  № 154, 147 Р/Т |  |
| 23 | Простейшие построения циркулем и линейкой. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла. Построение биссектрисы угла | ФО  индивидуальная работа у доски | Самооценка д/з | П.23,39 № 168, 170 |  |
| 24 | Построение перпендикуляра к прямой, построение середины отрезка. Серединный перпендикуляр к отрезку как геометрическое место точек | Проверочная работа | Оценочные суждения | П. 40 Р/Т № 77 -79 |  |
| 25 | Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника. | Фронтальный контроль | Самооценка деятельности | П.43 карточка (решение задач) |  |
| 26 | Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире | Индивидуальная работа по карточкам | Самооценка деятельности | П. 44 – 45 Карточка (решение задач) |  |
| 27 | Решение задач по теме «Треугольники и окружность» | Взаимоконтроль | Самооценка д/з | Карточка (решение задач) |  |
| 28 | *Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники и окружность»* | Индивидуальная работа в тетрадях | Лист самооценки |  |  |
| **Параллельные прямые (13 часов)** | | | | | | |
| 29 | *Анализ контрольной работы* Определение параллельных прямых. Признаки параллельных прямых. | Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. **Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка, **проводить** дополнительные построения в ходе решения. **Интерпретировать** полученный результат и **сопоставлять** его с условием задачи. | Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | П 24-26  В 1-2  № 191а, 195 |  |
| 30 | Решение задач по теме «Признаки параллельных прямых» | Математический диктант | Самооценка диктанта | Карточка (решение задач) |  |
| 31 | Практические способы построения параллельных прямых. | ФО  Самоконтроль | Самооценка д/з | П 26  № 199, 200 |  |
| 32 | Решение задач по теме «Признаки параллельных прямых» | Фронтальный контроль | Самооценка д/з | Карточка (решение задач) |  |
| 33 | Аксиома параллельности Евклида. Аксиома параллельных прямых. | ФО  индивидуальная работа у доски | Оценочная рубрика для устного счета | П 27-28  В 7-12 с 67  № 203,200 |  |
| 34 | Свойства параллельных прямых. Теорема, обратная данной. | ФО  Индивидуальная работа у доски | Взаимооценка теста | П 29  в12-15  № 203 а, 201 |  |
| 35 | Свойства параллельных прямых. Доказательство от противного. | Проверочная работа | Оценочная рубрика для устного счета | П.29 р/т №109-112 |  |
| 36 | Теорема об углах с соответственно параллельными сторонами. | Индивидуальная работа | Оценочная рубрика для устного счета | П.30 № 204, 207, 209 |  |
| 37 | Теорема об углах с соответственно перпендикулярными сторонами. | Фронтальный контроль | Оценочная рубрика для устного счета | П.30 № 208, 210 |  |
| 38 | Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых» | Самоконтроль. | Оценочные суждения | Карточка (решение задач) |  |
| 39 | Решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанных с параллельными прямыми. | Проверочная работа | Самооценка д/з | Карточка (решение задач) |  |
| 40 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | Взаимоконтроль. | Самооценка д/з | Индивидуальные задания по карточке |  |
| 41 | *Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»* | Индивидуальная работа в тетрадях | Лист самооценки |  |  |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)** | | | | | | |
| 42 | *Анализ к\р*. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Практическая работа | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи .  **Исследовать** свойства треугольников с помощью компьютерных программ.  **Решать** задачи на доказательство и вычисления.  **Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка, **проводить** дополнительные построения в ходе решения. **Интерпретировать** полученный результат и **сопоставлять** его с условием задачи. | ФО  Индивидуальная работа у доски | Самооценка деятельности | П.31 Карточка (решение задач) |  |
| 43 | Решение задач по теме «Сумма углов треугольника» | Самостоятельная работа | Самооценка д/з Оценочная рубрика для устного счета | Карточка (решение задач) |  |
| 44 | Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. | Индивидуальная работа по карточкам | Самооценка д/з | П.38 № 287, 289, 274 |  |
| 45 | Построение треугольников по другим элементам. | Самоконтроль | Самооценка д/з | Карточка (решение задач) |  |
| 46 | Построение треугольника по трем элементам | Проверочная работа | Карта понятий | Карточка (решение задач) |  |
| 47 | Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной | ФО  Индивидуальная работа у доски | Самооценка д/з, с/р | П.33 Карточка (решение задач) |  |
| 48 | Неравенства в геометрии: теорема о большем угле и большей стороне треугольника | Индивидуальная работа у доски, ФО | Самооценка д/з | Карточка (решение задач) |  |
| 49 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | Индивидуальная работа по карточкам | Самооценка д/з | П.34 Карточка (решение задач) |  |
| 50 | *Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»* | Индивидуальная работа в тетрадях | Лист самооценки |  |  |
| 51 | Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. | Взаимоконтроль | Самооценка д/з | П. 35,  № 255, 256, 258 |  |
| 52 | Решение задач по теме «Свойства прямоугольных треугольников» | Проверочная работа | Взаимооценка теоретического опроса | Карточка (решение задач) |  |
| 53 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | Фронтальный контроль | Самооценка д/з | П. 36 № 262, 264, 265 |  |
| 54 | Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников» | Проверочная работа. | Самооценка д/з | Карточка (решение задач) |  |
| 55 | Расстояние между точками.  Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Расстояние от точки до прямой. | ФО  индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроа | п.37 - 38  №279, 280, 281 |  |
| 56 | Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между фигурами. | Фронтальный контроль | Лист самооценки | П.37 № 285,286. |  |
| 57 | Решение задач по теме «Расстояние» | ФО индивидуальная работа у доски | Самооценка д/з | Карточка (решение задач) |  |
| 58 | Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники. Расстояния». | Фронтальный контроль | Методика Работа над ошибками | Карточка (решение задач) |  |
| 59 | *Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»* | Индивидуальная работа в тетрадях | Лист самооценки |  |  |
| **Итоговое повторение (9 ч)** | | | | | | |
| 60 | Повторение темы «Начальные геометрические сведения» | Объяснять изученные понятия, формулировать и доказывать изученные теоремы; использовать изученный материал при решении задач на вычисление, доказательство и построение, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи, в задачах на построение исследовать возможные случаи. |  | Методика Работа над ошибками | Карточка (решение задач) |  |
| 61 | Повторение темы «Признаки равенства треугольников» |  | Методика Работа над ошибками | Карточка (решение задач) |  |
| 62 | Повторение темы «Равнобедренный треугольник» |  | Методика Работа над ошибками | Карточка (решение задач) |  |
| 63 | Повторение темы «Параллельные прямые» |  | Методика Работа над ошибками | Карточка (решение задач) |  |
| 64 | Повторение темы «Прямоугольные треугольники» |  | Методика Работа над ошибками | Карточка (решение задач) |  |
| 65 | Повторение темы «Соотношение между сторонами и углами треугольника» |  | Методика Работа над ошибками | Карточка (решение задач) |  |
| 66 | *Итоговая контрольная работа* |  | Лист сомооценки | Карточка (решение задач) |  |
| 67 | *Анализ к/р*.  Повторение темы «Соотношение между сторонами и углами треугольника» |  | Методика Работа над ошибками | Карточка (решение задач) |  |
| 68 | Повторение темы «Задачи на построение» |  | Методика Работа над ошибками |  |  |

**Тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Введение. Повторение | 2 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 2 | Четырехугольники | 12 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 3 | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники | 15 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 4 | Площадь, нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур | 12 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 5 | Теорема Пифагора и начала тригонометрии | 9 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 6 | Окружность | 15 | 1 |  |  |
| 7 | Итоговое повторение | 3 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема и Содержание** | **Основные виды учебной деятельности** | **Форма контроля**  **Оценивание** | **Техника ФО** | **Д/З** | **Дата** | |
|  |  |
| **Введение. Повторение (2 часа)** | | | | | | | |
| 1 | Треугольники. Равенство треугольников. Равнобедренный треугольник Прямоугольный треугольник. Сумма углов треугольника | Вспомнить, что равенство двух треугольников можно установить по соответственным равенствам: 1) трех пар сторон; 2) двух пар сторон и углов между ними; 3) паре сторон и прилежащим к ним углам. Повторить свойства и признаки равнобедренного и прямоугольного треугольников. Вспомнить теоремы о сравнении сторон и углов треугольника и теорему о сумме углов треугольника. Вспомнить названия углов, образованных при пересечении двух прямых третьей прямой, повторить признаки параллельности прямых и свойства соответственных, накрест лежащих и односторонних углов при параллельных прямых, пересеченных третьей прямой. | ФО,  Индивидуальная работа у доски, тест | Методика продуктивного вопроса | Карточка. Задания на равенство треугольник. Виды треугольников |  |  |
| 2 | Параллельность | ФО,  индивидуальная работа у доски  Математический диктант  Самостоятельная работа | Взаимооценка математического диктанта, методика «Работа над ошибками» | Карточка. Задания на параллельность прямых |  |  |
| **Четырехугольники (12 часов)** | | | | | | | |
| 3 | Многоугольник, его элементы и свойства. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника | Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника;  изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения  о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти  четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии  фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и  центральной симметрий в окружающей нас обстановке | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | П.39-41  № 364аб, 365абг, 368 |  |  |
| 4 | Четырехугольники.  Параллелограмм. Свойства параллелограмма | ФО,  Индивидуальная работа у доски  тест | Взаимооценка теста, методика «Работа над ошибками» | П.42,  № 371а, № 366, 369 |  |  |
| 5 | Признаки параллелограмма | ФО,  Индивидуальная работа у доски  Карта понятий | Оценочная рубрика для устного ответа | П.43,  № 383, 373, 378 |  |  |
| 6 | Решение задач по теме «Параллелограмм» | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | № 375, 380, 384 |  |  |
| 7 | Частный случай параллелограмма (прямоугольник), его признаки и свойства | ФО,  Индивидуальная работа у доски  тест | Взаимооценка теста, методика «Работа над ошибками» | П.45,  № 399, 401а, 404 |  |  |
| 8 | Частный случай параллелограмма (ромб), его признаки и свойства | ФО  Работа у доски | Самооценка домашнего задания  Рефлексия «Телеграмма» | П.46  № 405, 409, 411 |  |  |
| 9 | Частный случай параллелограмма (квадрат), его признаки и свойства | ФО,  Работа у доски  Практическая работа | Самооценка домашнего задания | П.46  № 407,412 |  |  |
| 10 | Трапеция. Равнобокая трапеция. Свойства равнобедренной трапеции | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Оценочная рубрика для устного ответа | П.44,  № 386, 387, 390 |  |  |
| 11 | Прямоугольная трапеция | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | П.44, № 388, 392 |  |  |
| 12 | Метод удвоения медианы. Центральная симметрия | ФО,  Работа у доски  Практическая работа | Самооценка домашнего задания | Карточка. Выполнить задания по теме «Центральная симметрия |  |  |
| 13 | Решение задач по теме «Четырехугольники» | Самостоятельная работа, фронтальный опрос | Самооценка самостоятельной работы, методика «Работа над ошибками» | Карточка. Выполнить задания по теме «Четырехугольники» |  |  |
| 14 | Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники» | Контрольная работа | Лист самооценки в конце изучения темы |  |  |  |
| **Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (15 часов)** | | | | | | | |
| 15 | Пропорциональные отрезки. Подобные треугольники, коэффициент подобия | Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать тео-  ремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии  треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;  объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода;  объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности;  объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур | индивидуальная работа по карточкам, фронтальный опрос  тест | Самооценка домашнего задания | П.58,  № 544, 543, 546, 549 |  |  |
| 16 | Первый признак подобия треугольников | Дидактические материалы  тест | Самооценка домашнего задания  Оценочные суждения | П.59  № 550, 551б, 553, 555б |  |  |
| 17 | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников | Дидактические материалы  Самостоятельная работа | Самооценка домашнего задания  Рефлексия  «Телеграмма» | П.59  № 552аб, 557а, 558, 556 |  |  |
| 18 | Второй признак подобия треугольников | Индивидуальная работа в тетрадях,  Самостоятельная работа | Взаимооценка самостоятельной работы | П.60  № 559, 560 |  |  |
| 19 | Третий признак подобия треугольников | ФО,  Индивидуальная работа у доски, практическая работа | Самооценка деятельности | П.61  № 561, 562, 563 |  |  |
| 20 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | тест  Самостоятельная работа | методика «Работа над ошибками  Оценочная рубрика для устного ответа  Самооценка домашнего задания | № 604, 605 |  |  |
| 21 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | Карточка. Применить теорему Фалеса при решении задач |  |  |
| 22 | Средняя линия треугольника | Самостоятельная работа, фронтальный опрос | Самооценка самостоятельной работы, методика «Работа над ошибками» | П.62  № 556, 570, 571 |  |  |
| 23 | Трапеция, ее средняя линия | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Самооценка домашнего задания  Самооценка деятельности | № 410, 411 |  |  |
| 24 | Центр масс в треугольнике | Математический диктант, самостоятельная работа | Взаимооценка математического диктанта и самостоятельной работы, методика «Работа над ошибками» | № 568, 569 |  |  |
| 25 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | Фронтальный опрос  тест | Самооценка домашнего задания | № 575, 577, 579, 578 |  |  |
| 26 | Измерительные работы на местности | Теоретический опрос  тест | Взаимооценка теоретического опроса, методика «Работа над ошибками» | П.64  № 580, 581 |  |  |
| 27 | Задачи на построение методом подобия | Фронтальный опрос | Оценочная рубрика для устного ответа  Самооценка домашнего задания | № 585бв, 587, 588, 590 |  |  |
| 28 | Применение подобия при решении практических задач | Математический диктант, самостоятельная работа | Взаимооценка математического диктанта и самостоятельной работы, методика «Работа над ошибками» | Карточка. Выполнить задания по теме «Подобие треугольников» |  |  |
| 29 | Контрольная работа № 2 по теме «Подобные треугольники» | Контрольная работа | Лист самооценки в конце изучения темы |  |  |  |
| **Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (12 часов)** | | | | | | | |
| 30 | Понятие о площади плоской фигуры. Свойства площадей геометрических фигур | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равно-  великими и какие равносоставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью  формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; выводить формулу Герона для площади треугольника | Фронтальный опрос | Оценочная рубрика для устного ответа  Самооценка домашнего задания | П.48,49,  № 448, 449б, 450б, 446 |  |  |
| 31 | Площадь многоугольника. Измерение и вычисление площадей | Дидактические материалы | Оценочные суждения | П.50,  № 454, 455, 456 |  |  |
| 32 | Формула площади параллелограмма и его частных видов | Дидактические материалы  тест | Самооценка домашнего задания  Оценочные суждения | П.51,  № 459вг, 460, 464а, 462 |  |  |
| 33 | Формула площади треугольника | Дидактические материалы  Самостоятельная работа | Самооценка домашнего задания  Рефлексия  «Телеграмма» | № 468вг, 473, 469 |  |  |
| 34 | Сравнение и вычисление площадей | Индивидуальная работа в тетрадях,  Самостоятельная работа | Взаимооценка самостоятельной работы | П.52  № 479а, 476а, 477 |  |  |
| 35 | Площадь трапеции | ФО,  Индивидуальная работа у доски, практическая работа | Самооценка деятельности | П.53,  № 480бв, 481, 478, 476б |  |  |
| 36 | Вычисление площадей сложных фигур | тест  Самостоятельная работа | методика «Работа над ошибками  Оценочная рубрика для устного ответа  Самооценка домашнего задания | № 466, 467, 476б |  |  |
| 37 | Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге | ФО  Индивидуальная работа у доски, тест | Самооценка домашнего задания  Оценочные суждения | Карточка. Задания из ОГЭ |  |  |
| 38 | Отношение площадей подобных фигур | Дидактические материалы | Оценочные суждения | Карточка. Задания из ОГЭ |  |  |
| 39 | Задачи с практическим содержанием | Дидактические материалы | Оценочные суждения | Карточка. Решить задачи с практическим содержанием |  |  |
| 40 | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | Дидактические материалы | Оценочные суждения | Карточка. Задания из ОГЭ |  |  |
| 41 | Контрольная работа № 3 по теме «Площади» | Контрольная работа | Лист самооценки в конце изучения темы |  |  |  |
| **Теорема Пифагора и начала тригонометрии (9 часов)** | | | | | | | |
| 42 | Теорема Пифагора | формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; формулировать определение и иллюстрировать  понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°; решать задачи, связанные  с подобием треугольников, для вычисления значений  тригонометрических функций использовать компьютерные программы, решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора | Фронтальный опрос | Оценочная рубрика для устного ответа  Самооценка домашнего задания | П.54  № 483вг, 484вгд, 486в |  |  |
| 43 | Теорема, обратная теореме Пифагора | Дидактические материалы | Оценочные суждения | П.55  № 498где, 499б, 488 |  |  |
| 44 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | Индивидуальная работа в тетрадях, | Самооценка деятельности | №489ав, 491а, 493 |  |  |
| 45 | Применение теоремы Пифагора при решении практических задач | Фронтальный опрос  тест | Самооценка домашнего задания | № 495б, 494, 490а, 524 |  |  |
| 46 | Определение тригонометрических функций острого угла в прямоугольном треугольнике | Дидактические материалы | Оценочные суждения | П.66  № 591вг, 592бге, 593вг |  |  |
| 47 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | Дидактические материалы | Оценочные суждения | Карточка. Задания из ОГЭ |  |  |
| 48 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30º, 45º и 60º | Дидактические материалы  тест | Самооценка домашнего задания  Оценочные суждения | П.67  № 595, 597, 598 |  |  |
| 49 | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество | Дидактические материалы  Самостоятельная работа | Самооценка домашнего задания  Рефлексия  «Телеграмма» | № 559, 601, 602 |  |  |
| 50 | Контрольная работа № 4 по теме «Теорема Пифагора и начала тригонометрии» | Контрольная работа | Лист самооценки в конце изучения темы |  |  |  |
| **Окружность (15 часов)** | | | | | | | |
| 51 | Окружность, круг, их элементы и свойства. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей, общие касательные. Касание окружностей | Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника;  формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками;  исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ | Фронтальный опрос | Оценочная рубрика для устного ответа  Самооценка домашнего задания | П.68  № 631вг, 632, 633 |  |  |
| 52 | Касательная и секущая к окружности, их свойства | Дидактические материалы | Оценочные суждения | П.69  № 634,636, 639 |  |  |
| 53 | Решение задач по теме «Касательная к окружности» | Дидактические материалы  тест | Самооценка домашнего задания  Оценочные суждения | № 641, 643, 645, 648 |  |  |
| 54 | Градусная мера дуги окружности. Центральный угол | Дидактические материалы  Самостоятельная работа | Самооценка домашнего задания  Рефлексия  «Телеграмма» | П.70,  № 649бг, 650б, 651б, 652 |  |  |
| 55 | Вписанный угол. Теорема о вписанном угле | Индивидуальная работа в тетрадях,  Самостоятельная работа | Взаимооценка самостоятельной работы | П.71  № 654бг, 655, 657, 659 |  |  |
| 56 | Угол между касательной и хордой | Дидактические материалы  тест | Самооценка домашнего задания  Оценочные суждения | Карточка. Задания из ОГЭ |  |  |
| 57 | Углы между хордами и секущими | Дидактические материалы  тест | Самооценка домашнего задания  Оценочные суждения | Дидактические материалы  тест |  |  |
| 58 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | ФО,  Индивидуальная работа у доски, практическая работа | Самооценка деятельности | П.71  № 666бв, 671б, 660, 668 |  |  |
| 59 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | тест  Самостоятельная работа | методика «Работа над ошибками  Оценочная рубрика для устного ответа  Самооценка домашнего задания | № 661, 663, 672, 673 |  |  |
| 60 | Вписанная окружность для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников*.* | Индивидуальная работа в тетрадях, | Самооценка деятельности | П.74  № 689, 692, 693б, 694 |  |  |
| 61 | Свойство описанного четырехугольника | Фронтальный опрос  тест | Самооценка домашнего задания | П.74  № 695, 699, 700, 701 |  |  |
| 62 | Описанная окружность для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников | Теоретический опрос  тест | Взаимооценка теоретического опроса, методика «Работа над ошибками» | П.75  № 702б, 705б, 707, 711 |  |  |
| 63 | Свойство вписанного четырехугольника | Индивидуальная работа в тетрадях, | Самооценка деятельности | № 709, 710, 731, 735 |  |  |
| 64 | Применение свойств и признаков описанных и вписанных окружностей | Фронтальный опрос | Оценочная рубрика для устного ответа  Самооценка домашнего задания | № 726, 728, 722, 734 |  |  |
| 65 | Контрольная работа № 5 по теме «Окружность» | Контрольная работа | Лист самооценки в конце изучения темы |  |  |  |
| **Итоговое повторение (3 часа)** | | | | | | | |
| 66 | Треугольники: равенство, подобие, площади, тригонометрия, формулы |  | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Выполнить задания на доказательство равенства и подобия треугольников |  | |
| 67 | Четырехугольники. Параллелограммы и трапеции. Правильные многоугольники. Правильные призмы и пирамиды. |  | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Выполнить задания из ОГЭ |  | |
| 68 | Итоговая контрольная работа | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» |  |  | |

**Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Введение. Повторение | 3 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 2 | Векторы | 14 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 3 | Декартовы координаты на плоскости | 8 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 4 | Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников | 11 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 5 | Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей | 12 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| 6 | Преобразование подобия. Метрические отношения в окружности | 5 | 0 |  |  |
| 7 | Движения плоскости | 6 | 0 |  |  |
| 8 | Итоговое повторение | 9 | 0 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 5 |  |  |

**Поурочное планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема и Содержание** | | **Основные виды учебной деятельности** | | **Форма контроля**  **Оценивание** | **Техника ФО** | **Домашнее задание** | | **Дата** |
| **9А** |
| **Введение. Повторение (3 часа)** | | | | | | | | | |
| 1 | Треугольники. Равенство и подобие треугольников. Параллельность прямых | | Вспомнить, что равенство двух треугольников можно установить по соответственным равенствам: 1) трех пар сторон; 2) двух пар сторон и углов между ними; 3) паре сторон и прилежащим к ним углам. Вспомнить, что подобие двух треугольников можно установить по: 1) трем парам пропорциональных сторон; 2) двум парам пропорциональных сторон и углов между ними; 3) по двум равным углам. Повторить свойства разных видов треугольников. Вспомнить названия углов, образованных при пересечении двух прямых третьей прямой, повторить признаки параллельности прямых и свойства соответственных, накрест лежащих и односторонних углов при параллельных прямых, пересеченных третьей прямой. Объяснить, что такое геометрическое место точек. Приводить примеры геометрических мест точек. Вспомнить признаки и свойства четырехугольников. Вспомнить все формулы площадей треугольников и четырехугольников. Повторить понятие синуса, косинуса, тангенса, котангеса острого угла прямоугольного треугольника. Повторить теорему синусов и косинусов | | ФО,  Индивидуальная работа у доски, тест | Методика продуктивного вопроса | Карточка. Решить задачи по теме «Треугольник», «Параллельность прямых» | |  |
| 2 | Четырехугольники. Площади четырехугольников и треугольников | | ФО,  индивидуальная работа у доски  Математический диктант  тест | Взаимооценка математического диктанта, методика «Работа над ошибками» | Карточка. Решить задачи по теме «Четырехугольники», «Площади» | |  |
| 3 | Контрольная работа № 1. Входной контроль | | Входная контрольная работа, проверка теоретического материала | Самооценка деятельности  Лист самооценки |  | |  |
| **Векторы (14 часов)** | | | | | | | | | |
| 4 | Определение векторов. Сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов Равенство векторов. Длина (модуль) вектора | | Формулировать определения и  иллюстрировать понятия направленного отрезка, вектора, модуля (длины) вектора,  коллинеарных и ортогональных векторов, выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния  между двумя точками,  Формулировать определения сонаправленных и противоположно направленных векторов, доказывать признак сонаправленности векторов.  Формулировать определение равных векторов и доказывать признаки равенства векторов.  Формулировать определение угла между ненулевыми векторами и доказывать теорему о равенстве углов с сонаправленными сторонами.  Выполнять сложение векторов по правилу треугольника и по правилу параллелограмма. Доказывать свойства сложения векторов.  Выполнять вычитание векторов. Формулировать определение противоположных векторов.  Выполнять операцию умножения вектора на число и доказывать её свойства.  Применять векторный метод при решении задач. Мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящи-  мися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.  Вычислять длины векторов по их координатам, вычислять расстояния между точками, зная их координаты, находить  координаты середины отрезка.  Выполнять действия с векторами, заданными своими координатами. | | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | П.76,77  № 739,741, 746,747 |  | |
| 5 | Откладывание вектора от данной точки | | ФО,  Индивидуальная работа у доски  тест | Взаимооценка теста, методика «Работа над ошибками» | П.76-78,  №748,749752 |  | |
| 6 | Операции над векторами. Сложение векторов | | ФО,  Индивидуальная работа у доски  Тест, Карта понятий | Оценочная рубрика для устного ответа | П.79,80  №753, 759 б, 763 б,в |  | |
| 7 | Сумма нескольких векторов | | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | П.81,  № 755,760, 761 |  | |
| 8 | Операции над векторами: вычитание векторов | | ФО,  Индивидуальная работа у доски  тест | Взаимооценка теста, методика «Работа над ошибками» | П.82,  № 757, 763 аг, 765, 767 устно |  | |
| 9 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов» | | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Оценочная рубрика для устного ответа | № 769,770, 772 |  | |
| 10 | Операции над векторами: умножение вектора на число | | ФО  Работа у доски | Самооценка домашнего задания  Рефлексия «Телеграмма» | П.83,  № 775, 776а,в,е, 780а,  781бв |  | |
| 11 | Физический и геометрический смысл векторов. Средняя линия треугольника и трапеции | | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Самооценка домашнего задания  Самооценка деятельности | П.84,  № 789,790, 791,  788устно |  | |
| 12 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | | ФО,  Работа у доски  Практическая работа | Самооценка домашнего задания | П.86,  № 911, 914б,в, 915 |  | |
| 13 | Основные понятия, координаты вектора | | Фронтальная работа  Самостоятельная работа | Оценочная рубрика для устного ответа | П.87,  № 918, 919, 926б,г, 927, 928 |  | |
| 14 | Простейшие задачи в координатах. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка | | Индивидуальная работа у доски, самостоятельная работа обучающего характера | Самооценка самостоятельной работы, методика «Работа над ошибками» | П.88,89,  № 930,932, 935,936 |  | |
| 15 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов | | Индивидуальная работа в тетрадях, | Самооценка деятельности | П.101,102  № 1040, 1042,1043 |  | |
| 16 | Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач по физике | | ФО  Индивидуальная работа у доски, практическая работа, самостоятельная работа | Методика продуктивного вопроса  методика «Работа над ошибками» | Карточка. Решить задания по теме «Векторы» |  | |
| 17 | Контрольная работа №2 по теме «Векторы» | | Контрольная работа | методика «Работа над ошибками» |  |  | |
| **Декартовы координаты на плоскости (8 часов)** | | | | | | | | | |
| 18 | Декартовы координаты точек на плоскости | | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора;  уравнения окружности и прямой. Вычислять координаты векторов на координатной оси и выполнять действия с ними.  Раскладывать векторы на составляющие по осям координат и вычислять координаты векторов.  Рисовать фигуры, заданные уравнениями и неравенствами. Выводить уравнения фигур.  Решать задачи по теме «Векторы и координаты»  Контрольная работа по теме «Векторы и координаты» | | Практическая работа  индивидуальная работа по карточкам, фронтальный опрос  тест | Оценочная рубрика для устного ответа  Самооценка деятельности | № 944, 949а, 948б, 947б | |  |
| 19 | Скалярное произведение векторов в координатах | | Фронтальный опрос  тест | Самооценка домашнего задания | П.103,104  № 1044б, 1047б | |  |
| 20 | Уравнение окружности в координатах | | ФО, самостоятельная работа обучающего характера  тест | Взаимооценка тестовой работы | П.90,91,  № 959бг, 962, 964а, 966 бг | |  |
| 21 | Уравнение прямой в координатах | | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Самооценка домашнего задания | П.92,  № 972в, 974, 976, 977 | |  |
| 22 | Координаты точек пересечения окружности и прямой | | ФО, индивидуальная работа у доски  Тест, самостоятель-ная работа | Самооценка домашнего задания | №969б, 970 | |  |
| 23 | Метод координат при решении геометрических задач | | Дидактические материалы | Оценочные суждения | № 978, 979 | |  |
| 24 | Метод координат при решении практических задач | | Дидактические материалы, самостоятельная работа | Самооценка домашнего задания | № 990, 992, 993, 996 | |  |
| 25 | Контрольная работа № 3 по теме «Метод координат» | | Контрольная работа | Лист самооценки в конце изучения темы |  | |  |
| **Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (11 часов)** | | | | | | | | | |
| 26 | Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180 градусов | | 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 тригономет-  рические 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 произведение векторов при решении задач.  Формулировать определение скалярного произведения векторов, выражать его через координаты векторов, выводить из этой формулы свойства скалярного умножения, применять скалярное умножение при вычислении длин и углов | | Фронтальный опрос | Оценочная рубрика для устного ответа | П.93-95,  № 1011, 1014, 1015 б,г | |  |
| 27 | Использование основного тригонометрического тождества | | Дидактические материалы | Оценочные суждения | № 1017а,в,  1018б,г,  1019а,в | |  |
| 28 | Формулы приведения | | Дидактические материалы  тест | Самооценка домашнего задания  Оценочные суждения | Карточка. Решить задания на применение формулы приведения | |  |
| 29 | Теорема о площади треугольника | | Дидактические материалы  Самостоятельная работа | Самооценка домашнего задания  Рефлексия  «Телеграмма» | П.96,  № 1020б,в, 1021,1023 | |  |
| 30 | Теорема синусов и косинусов | | Индивидуальная работа в тетрадях,  Самостоятельная работа | Взаимооценка самостоятельной работы | П.97,98,  № 1025 б,д,ж,и | |  |
| 31 | Решение треугольников | | ФО,  Индивидуальная работа у доски, практическая работа | Самооценка деятельности | П.99,  № 1027,1028, 1031аб,  1032 | |  |
| 32 | Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов | | ФО  Индивидуальная работа у доски, тест | Самооценка домашнего задания  Оценочные суждения | № 1033,1034Ю1035 | |  |
| 33 | Измерительные работы. Практическое применение доказанных теорем | | Индивидуальная работа у доски, ФО | Самооценка домашнего задания | П.100,  № 1060ав, 1061ав, 1038 | |  |
| 34 | Решение задач по теме «Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов» | | Индивидуальная работа по карточкам | Самооценка домашнего задания  Рефлексия «Телеграмма» | № 1057, 1058, 1062, 1063 | |  |
| 35 | Решение задач по теме «Решение треугольников» | | Теоретический опрос  тест | Взаимооценка теоретического опроса, методика «Работа над ошибками» | № 1049, 1050, 1052, 1055 | |  |
| 36 | Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников» | | Контрольная работа | Лист самооценки в конце изучения темы |  | |  |
| **Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (12 часов)** | | | | | | | | | |
| 37 | Правильный многоугольник | | Формулировать и доказывать свойства хорд окружности. Формулировать определение центрального угла.  Формулировать определение касательной к окружности. Доказывать теорему о касательной к окружности.  Классифицировать случаи взаимного расположения прямой и окружности.  Формулировать определения градусной меры дуги окружности и равенства дуг. Вычислять градусные меры дуг.  Формулировать определение вписанного угла, доказывать теорему об измерении вписанного угла и выводить её следствия. Вычислять вписанные углы.  Доказывать теорему о произведении хорд и вычислять отрезки хорд.  Доказывать теоремы о произведении отрезков секущих и квадрате касательной. Вычислять отрезки секущих и касательные.  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; объяснять понятия длины окружности и площади круга;  выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач Классифицировать взаимное расположение двух окружностей в зависимости от их радиусов и расстояния между центрами.  Формулировать определение описанной вокруг многоугольника окружности, приводить примеры многоугольников,  имеющих описанную окружность и не имеющих её, доказывать теорему об окружности, описанной вокруг треугольника.  Выражать радиус описанной вокруг треугольника окружности через сторону треугольника и синус противолежащего. Выразить площадь треугольника через периметр и радиус вписанной в него окружности.  Доказать, что длина окружности пропорциональна её радиусу.  Вычислять длины дуг окружности, зная их градусные меры.  Вывести формулу для площади круга. Вычислять площади кругов.  Вычислять площадь сектора круга, зная градусную меру его дуги.  Ознакомиться с историей, связанной с числом π, а также с достижениями Архимеда и его ролью в науке.  Решение вычислительных задач, связанных с окружностью и кругом.  Контрольная работа по теме «Окружность и круг» | | ФО  Дидактические материалы | Методика продуктивного вопроса | П.105,  № 1081вг, 1083бг, |  | |
| 38 | Окружность, описанная около треугольника, четырехугольника, правильного многоугольника и вписанная в треугольник, четырехугольник, правильный многоугольник | | Фронтальный опрос, работа в группах | Лист самооценки работы в группе | П.106,107  № 1084бгде, 1085,  1086 |  | |
| 39 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | | Фронтальный опрос | Самооценка домашнего задания | П.108,  № 1087(3,5), 1088(2,5)  1093 |  | |
| 40 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | | Фронтальный опрос,  тест | Самооценка домашнего задания | П.109,  № 1094аг, 1095, 1097 |  | |
| 41 | Число П. Длина окружности, дуги окружности | | Фронтальный опрос самостоятельная работа | Самооценка домашнего задания  Карта понятий | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 42 | Решение задач по теме «Длина окружности, дуги окружности» | | Фронтальный опрос | Оценочные суждения | № 1106, 1107, 1109 |  | |
| 43 | Градусная и радианная мера угла | | Фронтальный опрос,  тест | Самооценка домашнего задания | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 44 | Вычисление длин дуг окружностей | | Дидактический материал, самостоятельная работа | Самооценка деятельности | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 45 | Площадь круга, сектора, сегмента | | Дидактический материал | Методика продуктивного вопроса | П.111,112  № 1114, 1116аб, 1117бв |  | |
| 46 | Решение задач по теме «Площадь круга, сектора, сегмента» | | Дидактический материал, самостоятельная работа | Самооценка деятельности | № 1121, 1123,1124 |  | |
| 47 | Решение задач по теме «Правильные многоугольники» | | Дидактический материал, самостоятельная работа | Самооценка деятельности | № 1125, 1127,1128 |  | |
| 48 | Контрольная работа № 5 по теме «Длина окружности, площадь круга и кругового сектора» | | Индивидуальная работа в тетрадях, контрольная работа | Лист самооценки в конце изучения темы |  |  | |
| **Преобразование подобия. Метрические отношения в окружности (5 часов)** | | | | | | | | | |
| 49 | | Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур | Осваивать понятие преобразование подобия. Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия. Находить примеры подобия в окружающей действительности. Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников. Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников. | | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 50 | | Теорема о произведении отрезков хорд | Дидактический материал | Методика продуктивного вопроса | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 51 | | Теорема о произведении отрезков секущих | Дидактический материал, самостоятельная работа | Самооценка деятельности | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 52 | | Теорема о квадрате касательной | Дидактический материал | Методика продуктивного вопроса | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 53 | | Применение в решении геометрических задач | Дидактический материал, самостоятельная работа | Самооценка деятельности | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| **Движения плоскости (6 часов)** | | | | | | | | | |
| 54 | | Понятие о движении плоскости. Свойства движений | 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 | | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | П.113,114  № 1148а, 1149б |  | |
| 55 | | Осевая и центральная симметрия | ФО,  Индивидуальная работа у доски  тест | Взаимооценка теста, методика «Работа над ошибками» | П.114,115  № 1150устно, 1153,  1152а, 1159 |  | |
| 56 | | Внутренние симметрии фигур (элементарные представления) | ФО,  Индивидуальная работа у доски  Тест, Карта понятий | Оценочная рубрика для устного ответа | № 1155,  1156,  1160,1161 |  | |
| 57 | | Параллельный перенос | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Методика продуктивного вопроса | П.116,  № 1162,11631165 |  | |
| 58 | | Поворот | ФО,  Индивидуальная работа у доски  тест | Взаимооценка теста, методика «Работа над ошибками» | П.117,  № 1166б, 1167 |  | |
| 59 | | Применение при решении задач | ФО,  Индивидуальная работа у доски | Оценочная рубрика для устного ответа | № 1170, 1171 |  | |
| **Итоговое повторение (9 часов)** | | | | | | | | | |
| 60 | Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин | | |  | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 61 | Параллельные и перпендикулярныепрямые | | | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 62 | Треугольники. Решение треугольников. | | | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 63 | Окружность и круг. Прямая и окружность. Геометрические построения. Углы в окружности | | | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 64 | Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Четырехугольники. Вписанные и описанные четырехугольники | | | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 65 | Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников | | | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 66 | Преобразования плоскости. Движения. Подобие. Симметрия | | | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 67 | Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур | | | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Задания ОГЭ |  | |
| 68 | Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости | | | Дидактический материал | методика «Работа над ошибками» | Карточка. Задания ОГЭ |  | |