**Филиал МАОУ Петелинская СОШ**

**«Заводопетровская средняя общеобразовательная школа»**

**627045, Тюменская область, Ялуторовский район, с. Заводопетровское, ул. Ленина, 1, тел/факс: 96-493**

**zavodopetrovsk@yandex.ru**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНА На заседании методического советаПротокол №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_гПредседатель МС школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_   | ПРИНЯТА на педагогическом совете Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г  | УТВЕРЖДЕНА Приказомот «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г № \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_  |

**Рабочая программа**

**по геометрии**

**для обучающихся 9 класса**

Учитель: Читаева Татьяна Васильевна

Дата разработки 2016 учебный год

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа учебного предмета геометрия для 9-ого класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089 (ред.от 31.01.2012 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
2. Примерная программа по математике для основной школы. Программно- методические материалы. Математика 5-11 классы. Сборник нормативных документов. Москва, «Дрофа», 2004;
3. Авторская программа: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия7-9 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009. – 96 с.
4. **Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы.** Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк– М: «Дрофа», 2001.
5. Учебный план филиала МАОУ Петелинская СОШ «МАОУ Заводопетровская СОШ» №39

 от 25.05.2016;

1. Приказ Минобрнауки России от 08.06.2015 №576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253

 **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим: 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 102 часов алгебры и 68 часов геометрии.

 ***Изучение математики 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 современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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 к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

***В результате изучения математики ученик должен***

**знать/понимать**

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**уметь**

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

описания реальных ситуаций на языке геометрии;

расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

решения геометрических задач с использованием тригонометрии

решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

##### **Обязательный минимум содержания основных образовательных программ по геометрии**

**Начальные понятия и теоремы геометрии**

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

**Треугольник.** Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинам сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

**Четырехугольник.** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

**Многоугольники.** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг.** Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

**Векторы**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

**Геометрические преобразования**

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

**Построения с помощью циркуля и линейки**

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многогранники

**Учебно- тематическое планирование**

###### 2часа в неделю, 68 часа в год (9 класс, геометрия)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Раздел** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** |
| 1 | Повторение | 4 |  |
| 2 | Векторы  | 11 | 1 |
| 3 | Метод координат | 10 | 1 |
| 4 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 17 | 2 |
| 5 | Длина окружности и площадь круга | 13 | 1 |
| 6 | Движение | 6 | 1 |
| 7 | Повторение |  7 | 1 |
| 8 | **итого** |  68 | 7 |

**Содержание тем учебного курса**

**1. Векторы. Метод координат**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, *разложение.* Применение векторов к решению задач: средняя линия трапеции. Координаты вектора. Решение простейших задач в координатах. *Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям*. *Уравнение прямой и окружности.*

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).

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.

**2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

Синус, косинус и тангенс угла от 0° до 180°; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.

Основная цель — познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В процессе изучения данной темы знания учащихся о треугольниках дополняются сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Кроме того, здесь же учащиеся знакомятся еще с одной формулой площади треугольника. При этом воспроизведения доказательств этих теорем от учащихся можно не требовать.

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.

**3. Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Формулы, выражающие площадь правильного многоугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Построение правильных многоугольников*.* Длина окружности. Число . Площадь круга и площадь сектора.

Основная цель — расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках. В этой теме учащиеся знакомятся с окружностями, вписанными в правильные многоугольники, и окружностями, описанными около правильных многоугольников, и их свойствами. При этом воспроизведения доказательств этих теорем можно не требовать от всех учащихся.

Здесь учащиеся на интуитивном уровне знакомятся с понятием предела и с его помощью рассматривают вывод формул длины окружности и площади круга.

**4**.**Движение**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. 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. При изучении темы основное внимание следует уделить выработке навыков построения образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

**5. Повторение.**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Раздел, название урока в** **поурочном планировании** | **Дидактические единицы образовательного процесса** | Универсальные учебные действия (УУД) | **Кол.** **часов** | **Дата** | **Корректи****ровка** |
| **ПОВТОРЕНИЕ** |  |  | **4** |  |  |
| **1,2** | Четырехугольники.Их виды и свойства | Знать,- основных понятий темы: четырехугольник, прямоугольник, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат (репродуктивно-алгоритмическое);- решения задач на нахождение элементов четырехугольников (углов, сторон, диагоналейлеи и т. Д.), задач на построение различныхчетырехугольников, измерения их элементов/продуктивно- комбинированное- изготовления моделей четырехугольников разного вида Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверка (на примере выявления свойств и признаков четырех) тальников),описывать и представлять результаты работы в виде записи доказательств на теоремыПриобретенная компетентность: целостная, предметная | Регулятивные: оцениватьправильность выполнениядействия на уровне адекватной ретроспективнойоценки.Познавательные: строитьречевое высказывание в устной и письменнойформе.Коммуникативные: кон-тролировать действияпартнера | **2** |  |  |
| **3,4** | Окружность | Знание:- основных понятии темы: окружность. радиус, центр, диаметр, касательная, центральный угол, вписанный угол, окружность. вписанная в многоугольник, описанная около многоугольника (репродуктивно-алгоритмическое);- основных теорем о вписанных и описанных окружностях в четырёхугольник, практических способах построения комбинации окружности и треугольника, поиск функциональных связей отношений между фигурами, участвующими в комбинации (продуктивно- комбинаторное)— способов обоснования (доказательства) свойств описанных и вписанных четырехугольников ( продуктивно- креативное)Умение: самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач поискового характера (креативно-преобразовательный)Приобретенная компетентность: предметная, целостная. | Регулятивные: вноситьнеобходимые коррективыв действие после его завершения на основе учетахарактера сделанныхошибок.Познавательные: проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.Коммуникативные; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позицийв сотрудничестве | **2** |  |  |
| **ВЕКТОРЫ** |  |  | **11** |  |  |
| **5,6** | Понятие вектора. | Знать:- определения вектора, равных векторов, сонаправленных и противоположно направленных векторов, коллинеарных векторов, модуля вектора.Умение: проводить исследование несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере классификации векторов), описывать и представлять результаты работы (креативно-преобразовательный).Приобретенная компетентность: целостная, предметная | Регулятивные: оцениватьправильность выполнениядействия на уровне адекватной ретроспективной оценки.Познавательные: строить речевое высказываниев устной и письменнойформе.Коммуникативные: контролировать действия партнера | 2 |  |  |
| **7,8** | Сложение и вычитание векторов. | Знать:- определения суммы и разности векторов(репродуктивно-алгоритмическое) ;- алгоритмов построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма)и разности векторов (продуктивно-комбинаторное).Умение: объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах,исследовать несложные практические ситуации, проводить классификацию по выделенным признакам (продуктивно- деятельностный)Приобретенная компетентность: предметная, целостная  | Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.Коммуникативные: договариваться и приходитьк едином у решению в совместной деятельности,в том числе в ситуации столкновения интересов | 2 |  |  |
| **9,****10** | Умножение вектора на число. |  Знать:Определения произведения вектора на число, влияние знака числового множителя на направление вектора и способа вычисления модуля вектора, равного произведениюданного вектора на число(репродуктивно- алгоритмическое);- алгоритма построения вектора, равногопроизведению вектора на число (продуктивно-комбинаторное) .Умение: самостоятельное создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач поискового характера(креатив-но-преобразовательный).Приобретенная компетентность: предметная, целостная | Познавательные: проводить сравнение, сериациюи классификацию по заданным критериям.Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | 2 |  |  |
| **11,****12,****13,14** | Применение векторов к решению задач | Знать:- основных понятий темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правило параллелограмма (репродуктивно-алгоритмическое);— алгоритмов построения суммы и разности векторов, вектора, равного произведению, вектора на число (продуктивно-комбинаторное).Умение: описать и представить результаты работы группы, привести для иллюстрации изученных положений самостоятельно подобранные примеры (продуктивно- деятельностный).Приобретенная компетентность: предметная | Регулятивные: различать способ и результат действияПознавательные: владеть общим приемом решениязадач.Коммуникативные: договариваться и приходитьк общему решению в совместной деятельности,в том числе в ситуациистолкновения интересов | 4 |  |  |
| **15** | Контрольная работа №1.«Векторы» | Знание:- основных понятий темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правилопараллелограмма, средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции (репродуктивно-алгоритмическое) ;- алгоритмов построения суммы и разностивекторов, вектора, равного произведению вектора на число, общих способах действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем (продуктивно-комбинаторное).Умение: переводить текстовую информацию в графический образ, составлять математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач и доказательстве теорем (на примере применения векторов к решению задач и доказательству теорем)(репродукшивхо-деятельностный).Приобретенная компетентность: предметная | Регулятивные: оцениватьправильность выполнениядействия на уровне адек-ватной ретроспективнойоценки.Познавательные: владетьобщим приемом решениязадач | 1 |  |  |
| **МЕТОД КООРДИНАТ** |  | **10** |  |  |
| **16,17** | Координаты вектора | Знать:- основных понятий темы: декартова система координат, координата точки, абсцисса, ордината, единичный вектор (репродуктивно-алгоритмическое) ;- алгоритмов решения ключевых задачпо теме, решения задач на нахождение координат вектора по его разложению на орты и по координатам начала и конца вектора, алгоритмов действий над векторами в координатах (продуктивно-комбинаторное);- решения задач повышенной сложности(продуктивно-креативное) .Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере нахождения координат векторов) описывать и представлять результаты работы в виде презентацииработы группы (креативно- преобразовательный).Приобретенная компетентность: целостная, предметная  | Регулятивные: учитывать правило планировании и контроле способа решения.Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решениязадач.Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | 2 | 5.11 |  |
| **18,19** | Простейшие задачи в координатах. | Знать:— основных формул темы: координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора (репродуктивно-алгоритмическое);- общих подходов к решению задач на нахождение расстояний между данными точками через их координаты, координат середины отрезка , через координаты его концов, модуля вектора через его координаты (продуктивно-комбинаторное).Умение: работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам, использовать вычислительные инструменты — калькулятор, различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину (репродуктивно-деятельностный). Приобретенная компетентность: целостная, предметная  | 2 | 10,12.11 |  |
| **20** | Решениезадач координатнымметодом | Знать:- определения и теоремы по всей теме (репродуктивно- алгоритмичечкое-- алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия -задачи, составления по тексту задачи рисунка /продуктивно-комбинаторное);- способы решения задач на доказательство.-применения полученных знаний для анализа и прогнозирования возможного расположения векторов (продуктивно-креативное).Умение: работать с готовыми предметными графическими моделямидля описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам, использоватьвычислительные инструменты -, различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину (репродуктивно-деятельнстный).Приобретенная компетентность: предметная | Регулятивные: учитыватьправило в планированиии контроле способа решения.Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решениязадач.Коммуникативные: контролировать действияпартнера | 1 | 17.11 |  |
| **21,****22** | Уравнение окружности. | Знать:- общего вида уравнения окружности, смысла его коэффициентов (репродуктивно-алгоритмическое).- пошагового способа действий при написании уравнения по заданным элементам (продуктивно-комбинаторный); - способы построения и исследования мате­матических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов (окружностей) (продуктивно-креативное).Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода уравнения окружности), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы (креативно~преобразовательный).Приобретенная компетентность: целостная, предметная | Регулятивные: вноситьнеобходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач.Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | 2 | 19,24.11 |  |
| **23,****24** | Уравнение прямой. | Знать:- общее уравнение прямой, алгоритм написания уравнения прямой (репродуктивно-аъгоритмическое).- общий подход к решению задач на составление уравнения прямой по координатам двух данных точек (продуктивно-комбинаторное)- способы построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, самостоятельных исследований взаимного расположения изучаемых объектов (прямых, прямой и окружности) (продуктивно~креативное).Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка (продуктивно-деятельностный).Приобретенная компетентность: предметная, целостная | Регулятивные: оцениватьправильность выполнениядействия на уровне адекватной ретроспекгивной оценки.Познавательные: проводить сравнение, сериацнюи классификацию по заданным критериям.Коммуникативные; контролировать действия партнера | 2 | 2611,1.12 |  |
| **25** | Контрольная работа №2.«Метод координат» | Знать:- определение и теоремы по всей теме (репродуктивно-алгоритмическое)'.- алгоритмы решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка (продуктивно-комбинатарное).- способы решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации (личностно- диалогический),Умение: распределить свою работу, оценить уровень владения материалом (личностно-диалогический) | Регулятивные: оцениватьправильность выполнениядействия на уровне адекватной ретроспективнойоценки.Познавательные: владетьобщим приемом решениязадач | 1 | 3.12 |  |
| СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ, | 17 |  |  |
| **26,27** | Синус, косинус, тангенс угла. | Знать:- основные понятия темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, значения синуса, косинуса, тангенса углов в 0, 30, 45, 60,90, 120, 135, 150, 180 градусов (репродуктивно-алгоритмическое) ;- алгоритмы решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла с помощью тригонометрической полуокружности (продуктивно-комбинаторное).Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода определений синуса, косинуса и тангенса угла), описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы (креативно-преобразовательный).Приобретенная компетентность: целостная, предметная | Регулятивные: учитыватьправило в планированиии контроле способа решения.Познавательные: ориентироваться на разнообразиеспособов решения задачКоммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | 2 | 8,10.12 |  |
| **28,****29** | Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. | Знать:- основные понятия темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 1 80 градусов, основное тригонометрическое тождество, формулы при ведения (репродуктивно-алгоритмическое) ;- алгоритмы решения задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса угла, способа определения значений перечисленных величин по тригонометрическим таблицам, в томчисле и тупых углов (продуктивно-комбинаторное);Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, работать с математическими таблицамизначений (таблицы Брадиса). проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный).Приобретенная компетентность предметная | Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибокПознавательные: владетьобщим приемом решениязадач.Коммуникативные: договариваться и приходитьк общему решению в совместной деятельности,в том числе в ситуациистолкновения интересов | 2 | 15,17.12 |  |
| **30,****31** | Решениезадач | Знать:- определения и теоремы по всей теме (репрдуктивно- алгоритмичечкое-- алгоритмов решения ключевых задач по теме, записи краткого условия -задачи, составления по тексту задачи рисунка /продуктивно-комбинаторное);- способы решения задач на доказательство, применения полученныхзнаний для анализа и прогнозирования возможного расположения векторов (продуктивно-креативное).Умение: работать с готовыми предметными графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить вычислительную работу по данным формулам, использоватьвычислительные инструменты - различные таблицы, выражать из формул неизвестную величину (репродуктивно-деятельнстный).Приобретенная компетентность: предметная | Регулятивные: вноситьнеобходимые коррективыв действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.Познавательные: владеть общим приемом решениязадач.Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации стол | 2 | 22,24.12 |  |
| **32,****33** | Площадь треугольника. Теорема синусов. | Знать:- формулы для нахождения площади треугольника, теоремы синусов (репродуктивно-алгоритмическое);- алгоритмы решения ключевых задач.- практических задач на вычисление площади треугольника, длины стороны треугольника по двум углам и стороне между ними (продуктивно-комбинаторное).- способы построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач.Умение: проводить исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода новой формулы площади треугольника) описывать и представлять результаты работы в видепрезентации работы группы (креативно-преобразователъный) .Приобретенная компетентность: целостная, предметная | Регулятивные: учитыватьправило в планированиии контроле способа решения.Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | 2 | 29.12 |  |
| **34** | Теорема косинусов. | Знать:- теорему косинусов (репрадуктивна-алгоритмическое},- алгоритмы решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим (продуктивно-комбинаторное- способы построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования (продуктивно-креативное).Умение: переводить текстовую информациюв графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный),Приобретенная компетентность: предметная | Регулятивные: учитыватьправило в планированиии контроле способа решения.Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.  | 1 |  |  |
| **35,****36** | Решение треугольников.Измерительные работы. | Знать:- теорему косинусов (репрадуктивна-алгоритмическое},- алгоритмы решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим (продуктивно-комбинаторное- способы построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования (продуктивно-креативное).Умение: переводить текстовую информациюв графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач (репродуктивно-деятельностный),Приобретенная компетентность: предметная | 2 |  |  |
| **37** | Угол междувекторами | Знать:- основные понятия темы: угол между векторами, скалярное произведение векторов.- скалярный квадрат вектора (репродуктивно-алгоритмическое);- пооперационного состава действия - вычисление скалярного произведения двух векторов (продуктивно-комбинаторное);Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, работать с готовыми знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, понимать специфику математического языка (продуктивно- деятельностный).Приобретенная компетентность: предметная, целостная | Регулятивные: вноситьнеобходимые коррективы в действие после ею завершения на основе учета характера сделанных ошибок. | 1 |  |  |
| **38,****39,****40** | Скалярное произведение векторов  | Познавательные: строитьречевое высказывание в устной и письменной форме.Коммуникативные: контролировать действияпартнера | 3 |  |  |
| **41** | Свойства скалярного произведения векторов | Знать:- свойства скалярного произведения векторов и теоремы о скалярном произведении векто­ров в координатах и ее следствия (репродуктивно-алгори тмическое/.- алгоритм применения свойств скалярного произведения векторов к решению задач (продуктивно-комбинаториое),- способы построения и исследования мате­матических моделей для решения поисковых задач (продуктивно-креативное). Умение: переводить текстовую информацию в графический образ и математическую мо­дель, решать комбинированные задачи с использованием 2-3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презента­ции решения задач (репродуктивно-деятеятельностный). Приобретенная компетентность | Регулятивные: вноситьнеобходимые коррективыв действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.Познавательные: владеть общим приемом решениязадач. | 1 |  |  |
| **42** | Контрольная работа №3.« Соотношение между сторонами и углами треугольника» | Знать:- определение и теоремы по всей теме (репродуктивно-алгоритмическое)'.- алгоритмы решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка (продуктивно-комбинатарное)- способы решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации (личностно- диалогический),Умение: распределить свою работу, оценить уровень владения материалом (личностно-диалогический) | Регулятивные: оцениватьправильность выполнениядействия на уровне адекватной ретроспективнойоценки.Познавательные: владетьобщим приемом решениязадач | 1 |  |  |
| ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА |  | 13 |  |  |
| **43** | Правильные многоугольники. |  Знать:- основные определения темы: правильный многоугольник, формула для вычисления правильного н-угольника, — теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной около него, алгоритмы решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное);Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем измерения (продуктивно-деятельностный).Приобретенная компетентность: предметная, целостная | Регулятивные: вноситьнеобходимые коррективыв действие после его завершения на основе учетахарактера сделанных ошибок.Познавательные: использовать поиск необходимойинформации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.Коммуникативные: контролировать действияпартнера. | 1 |  |  |
| **44** | Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 |  |  |
| **45** | Окружность, вписаннаяв правильный многоугольник | 1 |  |  |
| **46,****47,****48** | Площадьправильного многоугольника | Знать:-основные понятий темы: правильный многоугольник, формула для вычисления площади правильного многоугольника (репродуктивно-алгоритмический),- общие подходы к решению задач на нахождение площадей правильных многоугольников (продуктивно-креативное);- создание алгоритмов действий в нестандартной практической ситуации измерения площади фигуры, состоящей из правильных и произвольных многоугольников (продуктивна –креативное)Умение: владеть навыками совместной деятельности, распределять работу в группе, оценивать работу участников группы, отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности (личностно-диалогический). Приобретенная компетентность: целостная | Регулятивные: вноситьнеобходимые коррективы в действие после его завершения на основе учетахарактера сделанных ошибок.Познавательные: использовать поиск необходимойинформации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.Коммуникативные: контролировать действия партнера  | 3 |  |  |
| **49** | Построениеправильныхмногоугольников | Знать:- способы построения правильных четырехугольников, шестиугольников, треугольников(репродуктивно-алгоритмическое):- алгоритм построения различных правильных н-угольников (п - 3, 4, 5, 6, 8, 12) (продуктивно-комбинаторное) .Умение: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (построение правильных многоугольников). формулировать результаты (креативно- преобразовательный).Приобретенная компетентность: целостная, предметная | 1 |  |  |
| **50,****51,****52,****53,****54** | Длина окружности и площадь круга. | Знать:- основные понятия темы: длина окружности, длина дуги, число π,круговой сектор, круговой сегмент. площадь круга (репродуктивно- алгоритмическое),- пооперационный состав действия - вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмы решения задач по теме (продуктивно -комбинаторное) ,— алгоритмы познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).Умение: проводить исследования несложных ситуации, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку (на примере вывода формулы площади трапеции) описывать и представлять результаты работы в виде презентации работы группы (креативно-преобразовательный).Приобретенная компетентность: целостная, предметная-уметь решать задачи на зависимости между R, r, an;-уметь решать задачи, используя формулы длины окружность, площади круга и кругового сектора | Регулятивные: вноситьнеобходимые коррективыв действие после его завершения на основе учета характера сделанных. ошибок.Познавательные: использовать поиск необходимойинформации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.Коммуникативные: контролировать действия .партнера | 5 |  |  |
| **55** | Контрольная работа №4 «Длина окружностии площадь круга» | Регулятивные: оцениватьправильность выполнениядействия на уровне адекватной ретроспективнойоценки.Познавательные: владетьобщим приемом решениязадач | 1 |  |  |
| ДВИЖЕНИЯ |  | 6 |  |  |
| **56** | Понятие движения. | Знать:- основные понятий темы: преобразование плоскости на себя, движение, осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, центр симметрии, ось симметрии (репродуктивно-алгоритмическое),- пооперационный состав действия - построение образа данной фигуры при заданном движении (осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос).свойства движения (продуктивно-комбинаторное);-теоремы, отражающих свойства различных видов движений, решения задач на комбинацию двух-трех видов движении, применения свойств движений для решения прикладных задач.Умение: передавать содержание прослушанного материала в сжатом (конспект) виде, структурировать мак-риал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой, добывать информацию путем намерения (продуктняно-деятельностный).Приобретенная компетентность: предметная, целостная-уметь строить фигуры при повороте на угол  | Регулятивные: вноситьнеобходимые коррективыв действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.Познавательные: использовать поиск необходимойинформации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.Коммуникативные: контролировать действияпартнера | 1 |  |  |
| **57** | Симметрия. | 1 |  |  |
| **58** | Параллельный перенос. | Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.Познавательные: проводить сравнение, сериациюи классификацию по заданным критериям.Коммуникативные: договариваться и приходитьк общему решению в совместной деятельности,в том числе в ситуациистолкновения интересов | 1 |  |  |
| **59,60** | Поворот. | 2 |  |  |
| **61** | Контрольная работа №5«Движения» | -уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте | Регулятивные: оцениватьправильность выполнениядействия на уровне адекватной ретроспективнойоценки.Познавательные: владетьобщим приемом решениязадач | 1 |  |  |
| ПОВТОРЕНИЕ |  | 7 |  |  |
| **62,****63** | Векторы. Решение задач мето­дом координат  | Знать:- основные понятия темы: сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правило параллелограмма, средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции (репроуктивно-алгоритмическое), - алгоритмы построения суммы и разности векторов, вектора, равного произведению вектора на число, общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем (продуктивно-комбинаторное).Умение: адекватно оценивать свои знания по теме, правильно выбирать уровень задания: самостоятельно создавать алгоритм познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера | Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адек­ватной ретроспективной оценки. Познавательные: ориен­тироваться на разнообра­зие способов решения задач.Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | 2 |  |  |
| **64,****65** | Соотношение междуСторонами и угламитреугольника. | Знать:- теоремы синусов и косинусов, формул для вычисления площади (репродуктивно-алгоритмическое):- алгоритмы решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим (продуктивно-комбинаторное):— способы построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования (продуктивно-креативное).Умение: самостоятельно выполнять мини-проект, презентовать свою работу (креативно-образовательный).Приобретенная компетентность: целостная | 2 |  |  |
| **66,****67** | Длина окружностии площадь круга | Знать:- основные понятия темы; длина окружности, длина дуги, число л, круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга (репродуктивно-алгоритмическое)- пооперационный состава действия - вычисление длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме (продуктивно-комбинаторное) ;- создание алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач (продуктивно-креативное).Умение;- отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности (репродуктивно-деятелъностный).-владеть навыками распределения своей работы, оценить уровень владения материалом.Приобретенная компетентность; предметная, целостная | 2 |  |  |
| **68** | Итоговая контрольная работа по теме | Знать:- определение и теоремы по всей теме (репродуктивно-алгоритмическое)'.- алгоритмы решения ключевых задач по теме, записи краткого условия задачи, составления по тексту задачи рисунка (продуктивно-комбинатарн ое)'.- способы решения задач на доказательство, применения полученных знаний в нестандартной ситуации (личностно- диалогический),Умение: распределить свою работу, оценить уровень владения материалом (личностно-диалогический) | Регулятивные: оцениватьправильность выполнениядействия на уровне адекватной оценки.Познавательные: владетьобщим приемом решениязадач. | 1 |  |  |

|  |
| --- |
| **Контрольная работа №1 МЕТОД КООРДИНАТ 9кл** |
|  |  |
| **Контрольная работа №2 СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА 9кл** |
|  |  |
| **Контрольная работа №3 ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ. ПЛОЩАДЬ КРУГА 9кл** |
|  |  |
| **Контрольная работа №4 ДВИЖЕНИЕ 9кл** |
|  |  |
| **Контрольная работа №5 ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 9кл** |
|  |  |