

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Куяганская средняя общеобразовательная школа

<p>«Рассмотрено» Руководитель ТГУ <i>Л.В.А.</i> /Завьялова А.Ю./ Протокол № 1 от «30» августа 2017 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР МБОУ Куяганская СОШ <i>Т.В.</i> Нестерова Т.В. «30» августа 2017 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ Куяганская СОШ <i>А.Г.</i> Майдуров А.Г. «31» августа 2017 г.</p>
---	---	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
2017-2018 учебный год

Класс: 9

Количество часов: всего за год – 68 часов, в неделю - 2 часа.

Учитель: **Завьялова Людмила Андреевна**
I квалификационная категория

Планирование составлено на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, учебного плана, программы общеобразовательных учреждений геометрия 7-9 классы, автор – составитель Т.А.Бурмистрова; Издательство : Москва "Просвещение", 2008г.

Учебник: Геометрия 7-9 классы.

Авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина.

Издательство : Москва "Просвещение", 2012г.

село Куяган
2017

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта 2004г., примерной программы основного, среднего (полного) общего образования по математике.

Рабочая программа основана на авторской программе общеобразовательных учреждений геометрия 7 – 9 классы. Автор–составитель Т.А. Бурмистрова, издательство: Москва «Просвещение» 2008 г.; скорректирована на её основе программа: «Геометрия 7 - 9 » авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина полностью отражающей содержание примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся.

Используемый УМК:

- 1) Учебник «Геометрия 7 – 9 классы», авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина, издательство: Москва «Просвещение» 2012 г.;
- 2) Поурочные планы по геометрии 9 класс, авторы – составители: Т.Л.Афанасьева, Л.А.Тапилина, издательство «Учитель» Волгоград 2013г.;
- 3) Оценочный материал: программа общеобразовательных учреждений геометрия 7 – 9 классы, автор–составитель Т.А.Бурмистрова, издательств: Москва «Просвещение» 2008 г., соответствует требованиям государственного стандарта основного, среднего (полного) общего образования, рекомендован МОиН РФ и входит в федеральный перечень учебников, обеспечивает уровень подготовки обучающихся в соответствии с предъявляемыми требованиями. УМК не нарушает преемственности, имеет завершённые линии и соответствует целям и задачам обучения.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия » составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования и примерной программы по математике и на основе программы, разработанной Т.А.Бурмистровой.

Учебный предмет изучается в 9 классе, рассчитан на 68 часов, т.к. учебный план рассчитан на 34 учебных недель; в том числе на контрольные работы - 4 часа, которые распределены по разделам следующим образом: «Векторы. Метод координат» 1 час, «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Программа направлена на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения 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;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Цели изучения курса геометрии:

- развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- учить ясно и точно излагать свои мысли;
- формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца;
- помочь приобрести опыт исследовательской работы.

Задачи курса геометрии 9 класса:

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- научить проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- научить вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); в том числе: для углов от 0 до 180 градусов 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 окружностей, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- научить решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- научить проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- научить решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования и определяет достаточный объём учебного времени для повышения геометрических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

В ходе учебного процесса используются разнообразные формы и типы уроков: беседа, практикум, лекция, зачёт, комбинированный урок, урок – консультация, работа в группах, работа в парах, индивидуальная и самостоятельная работа и т.д.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

ГЕОМЕТРИЯ

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 величинами 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 многоугольники.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАССА

1. Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель: научить обучающихся 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. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для 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. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2l$ -угольника, если дан правильный l -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

4. Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель: познакомить обучающихся 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 движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметрии, 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

5. Об аксиомах планиметрии

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии. В частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

6. Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

Основная цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объёмов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью развёрток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

7. Повторение курса планиметрии, решение задач

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов.

8. Резервное время

Итоговый контроль предусмотрен в виде административной контрольной работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала.

Материалы контроля представлены в программе общеобразовательных учреждений геометрия 7 – 9 классы, автор–составитель Т.А.Бурмистрова, издательств: Москва «Просвещение» 2008 г.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать¹

- 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;

ГЕОМЕТРИЯ

В результате изучения данного предмета в 9 классе учащийся должен **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;
- 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).

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса математики в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
65 % и более	отлично
47% - 64 %	хорошо
25% - 46 %	удовлетворительно
0% - 24 %	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания математики. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс математики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляется отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере (незнание основного программного материала);
- «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию математики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один, два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

Список рекомендуемой литературы.

1. Программа общеобразовательных учреждений геометрия 7 – 9 классы. Автор–составитель Т.А.Бурмистрова, издательств: Москва «Просвещение» 2008 г.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. М.: Просвещение, 2012 г.
3. Геометрия Методические рекомендации. 9 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков. - Москва, Просвещение, 2016г.
4. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
5. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика

ПРИМЕРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

2 часа в неделю, всего 70 часов

№ §	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Глава IX. Векторы		8
1	Понятие вектора.	2
2	Сложение и вычитание векторов.	3
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3
Глава X. Метод координат		10
1	Координаты вектора	2
2	Простейшие задачи в координатах	2
3	Уравнения окружности и прямой	3
	Решение задач	2
	Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат»	1
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		11
1	Синус, косинус, тангенс угла	3
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
3	Скалярное произведение векторов	2
	Решение задач	1
	Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
Глава XII. Длина окружности и площадь круга		12
1	Правильные многоугольники	4
2	Длина окружности и площадь круга	4
	Решение задач	3
	Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»	1
Глава XIII. Движения		8
1	Понятие движения	3
2	Параллельный перенос и поворот	3
	Решение задач	1
	Контрольная работа № 4 «Движения»	1
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии		8
1	Многогранники	4
2	Тела и поверхности вращения	4
	Об аксиомах планиметрии	2
	Повторение курса 8 класса. Решение задач	9
	Резервное время	2

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Типы уроков:

УОНМ — урок ознакомления с новым материалом.
 УЗИМ — урок закрепления изученного материала.
 УПЗУ — урок применения знаний и умений.
 УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний.
 УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений.
 КУ — комбинированный урок.

Виды контроля:

ФО — фронтальный опрос.
 ИРД — индивидуальная работа у доски.
 ИР — индивидуальная работа.
 СР — самостоятельная работа.
 ПР — проверочная работа.
 МД — математический диктант.
 Т — тестовая работа.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Куяганская средняя общеобразовательная школа**

«Рассмотрено» Руководитель ТГУ _____/Завьялова А.Ю./ Протокол № 1 от « ____ » августа 2017 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР МБОУ Куяганская СОШ _____ Нестерова Т.В. « ____ » _____ 2017г	«Утверждено» Директор МБОУ Куяганская СОШ _____ Майдуров А.Г « ____ » _____ 2017г.
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии – надомное обучение
2017-2018 учебный год**

Класс: 9

Количество часов: всего за год – 17 часов, в неделю – 0,5 часа.

**Учитель: Завьялова Людмила Андреевна
I квалификационная категория**

Планирование составлено на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, учебного плана, программы общеобразовательных учреждений геометрия 7-9 классы, автор – составитель Т.А.Бурмистрова;
Издательство : Москва “Просвещение”, 2008г.

Учебник: Геометрия 7-9 классы.

**Авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк,
И.И. Юдина.**

Издательство : Москва “Просвещение”, 2012г.

село Куяган
2017

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта 2004г., примерной программы основного, среднего (полного) общего образования по математике.

Рабочая программа основана на авторской программе общеобразовательных учреждений геометрия 7 – 9 классы. Автор–составитель Т.А. Бурмистрова, издательство: Москва «Просвещение» 2008 г.; скорректирована на её основе программа: «Геометрия 7 - 9 » авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина полностью отражающей содержание примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся.

Используемый УМК:

- 1) Учебник «Геометрия 7 – 9 классы», авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина, издательство: Москва «Просвещение» 2012 г.;
- 2) Поурочные планы по геометрии 9 класс, авторы – составители: Т.Л.Афанасьева, Л.А.Тапилина, издательство «Учитель» Волгоград 2013г.;
- 3) Оценочный материал: программа общеобразовательных учреждений геометрия 7 – 9 классы, автор–составитель Т.А.Бурмистрова, издательств: Москва «Просвещение» 2008 г., соответствует требованиям государственного стандарта основного, среднего (полного) общего образования, рекомендован МОиН РФ и входит в федеральный перечень учебников, обеспечивает уровень подготовки обучающихся в соответствии с предъявляемыми требованиями. УМК не нарушает преемственности, имеет завершённые линии и соответствует целям и задачам обучения.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия » составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования и примерной программы по математике и на основе программы, разработанной Т.А.Бурмистровой.

Учебный предмет изучается в 9 классе, рассчитан на 17 часов, т.к. учебный план рассчитан на 34 учебных недель, 0,5 часа в неделю.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Программа направлена на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения 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;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Цели изучения курса геометрии:

- развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- учить ясно и точно излагать свои мысли;

- формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца;
- помочь приобрести опыт исследовательской работы.

Задачи курса геометрии 9 класса:

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- научить проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- научить вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); в том числе: для углов от 0 до 180 градусов 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 окружностей, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- научить решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- научить проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- научить решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

ГЕОМЕТРИЯ

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 величинами 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.

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

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.*

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).

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.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАССА

1. Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель: научить обучающихся 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.

Основная цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

3. Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга.

Итоговый контроль предусмотрен в виде административной контрольной работы. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала.

Материалы контроля представлены в программе общеобразовательных учреждений геометрия 7 – 9 классы, автор–составитель Т.А.Бурмистрова, издательств: Москва «Просвещение» 2008 г.

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;

ГЕОМЕТРИЯ

В результате изучения данного предмета в 9 классе учащийся должен **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;
- 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).

Список рекомендуемой литературы.

1. Программа общеобразовательных учреждений геометрия 7 – 9 классы.
Автор–составитель Т.А.Бурмистрова, издательств: Москва «Просвещение» 2008 г.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И.
Геометрия 7-9. М.: Просвещение, 2012 г.
3. Афанасьева Т.Л., Тапилина Л. А. Поурочные планы к учебнику геометрии 8 класс.
Волгоград: Учитель, 2013г.
4. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна
7-9 классы. Волгоград: Учитель, 2006.
5. Тесты по геометрии 7-9 классы, составитель Т.Л.Афанасьева,
Волгоград: Учитель-АСТ, 2004г
6. Рабинович Е.М. Геометрия 7 – 9 классы. Задачи и упражнения на готовых чертежах.
«ИЛЕКСА» Москва 2009г.
7. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
8. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса математики в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
65 % и более	отлично
47% - 64 %	хорошо
25% - 46 %	удовлетворительно
0% - 24 %	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания математики. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс математики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);
- «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию математики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один, два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

Список рекомендуемой литературы.

4. Программа общеобразовательных учреждений геометрия 7 – 9 классы. Автор–составитель Т.А.Бурмистрова, издательств: Москва «Просвещение» 2008 г.
5. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. М.: Просвещение, 2012 г.
6. Афанасьева Т.Л., Тапилина Л. А. Поурочные планы к учебнику геометрии 8 класс. Волгоград: Учитель, 2013г.
4. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. Волгоград: Учитель, 2006.
5. Тесты по геометрии 7-9 классы, составитель Т.Л.Афанасьева, Волгоград: Учитель-АСТ, 2004г
6. Рабинович Е.М. Геометрия 7 – 9 классы. Задачи и упражнения на готовых чертежах.

«ИЛЕКСА» Москва 2009г.

7. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»

8. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика

№ ур ока	Тема урока	Кол- во ча- сов	Тип урока / Формы и методы обуче- ния	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид кон- троля	Демон- страции и ИКТ
Глава IX. Векторы - 8 часов							
§1. Понятие вектора - 2 часа							
1	Понятие вектора. Равен- ство векторов	1	УОНМ / Работа с текстом учебника; фронтальная работа; работа у доски и в тетра- дах.	Понятие вектора, нулевого век- тор, длины вектора, коллинеар- ные вектора. Равенство векторов. Сонаправленные и противопо- ложно направленные векторы. Конец и начало вектора	Знать определения вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равных векторов. Уметь изображать и обозначать векторы; оп- ределять сонаправленные и противоположно направленные вектора.	ФО ИРД	
2	Откладывание вектора от данной точки	1	КУ / Работа с текстом учебника в тетрадях, индивидуаль- ная работа			Уметь откладывать от любой точки плоско- сти вектор, равный данному вектору сравни- вать вектора	ИР
§2. Сложение и вычитание векторов – 3 часа							
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векто- ров.	1	УОНМ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетра- дах;	Операции над векторами в гео- метрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника). Законы сложения векторов.	Знать законы сложения векторов. Уметь строить сумму двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, парал- лелограмма, многоугольника.	ИРД ФО	Таблица
4	Правило параллелограм- ма. Сумма нескольких векто- ров	1	КУ / Фронтальная работа; в тетрадях; индивидуальная работа			ФО ИР	Таблица
5	Вычитание векторов	1	КУ / Работа у доски и в тетра- дах; самостоятельная работа	Операции над векторами в гео- метрической форме (правило построения разности векторов)	Знать правило построения разности векторов. Уметь строить разность векторов	ИРД СР	
§3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач – 3 часа							
6	Произведение вектора на число	1	КУ / Работа с текстом учебника работа у доски и в тетра- дах;	Операции над векторами в гео- метрической форме (построение вектора, получаю- щегося при умножении вектора на число). Закон умножения век- тора на число.	Знать свойства умножения вектора на число. Уметь решать задачи на умножение вектора на число Уметь решать задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	ИРД	Таблица
7	Применение векторов к решению задач. Произве- дение вектора на число	1	УПЗУ/ Фронтальная работа; самостоятельная работа.			ФО СР	

8	Средняя линия трапеции	1	УОНМ / Индивидуальная работа	Трапеция. Формула для вычисления средней линии трапеции	Знать, какой отрезок называется средней линией трапеции. Уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции	ИР	
---	------------------------	---	---------------------------------	---	---	----	--

Глава X. Метод координат - 10 часов

§1. Координаты вектора – 2 часа

9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	УОНМ / Фронтальная работа, работа у доски и в тетрадах;	Лемма и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	Уметь применять теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Знать правила действий над векторами с заданными координатами.	ФО	
10	Координаты вектора	1	КУ /Фронтальная работа, работа у доски и в тетрадах; индивидуальная работа	Координаты вектора, правила действий над векторами с заданными координатами.	Уметь раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами с заданными координатами	ФО, ИР Т	

§2. Простейшие задачи в координатах – 2 часа

11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	УОНМ / Работа с текстом учебника, работа в тетрадах.	Метод координат. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Понятие радиус - вектора точки.	Уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	ФО	
12	Простейшие задачи в координатах	1	КУ / Работа с текстом учебника; самостоятельная работа			ФО СР	

§3. Уравнения окружности и прямой – 3 часа

13	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1	УОНМ / Работа с текстом учебника; работа у доски и в тетрадах	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой	Записывать уравнения прямых и окружностей на плоскости, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	ФО ИРД	
14	Уравнение прямой	1	КУ / Фронтальная и индивидуальная работа			ФО ИР	
15	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1	УПЗУ / Работа с текстом учебника; работа у доски и в тетрадах			ФО, ИРД	
16 - 17	1) Решение задач по теме «Векторы. Метод координат» 2) Обобщение по теме «Векторы. Метод координат» Решение задач	2	1) КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах. 2) УПЗУ / Фронтальная и самостоятельная работа	Операции над векторами в геометрической форме. Метод координат. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой	Уметь применять полученные теоретические знания по теме «Векторы. Метод координат» на практике при решении задач	ФО, ИР	

18	Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат»	1	УПКЗУ / Выполнение контрольной работы		Уметь применять полученные теоретические знания по теме «Векторы. Метод координат» на практике при решении задач	КР -1	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов - 11 часов							
§1. Синус, косинус, тангенс угла – 3 часа							
19	Синус, косинус, тангенс	1	УОНМ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах	Синус, косинус и тангенс для углов от 0° до 180° , основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, формулы для вычисления координат точки. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Знать, как вычисляется синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180. Уметь доказывать основное тригонометрическое тождество. Знать формулу для вычисления координат точки. Уметь решать задачи	ИРД ФО	Таблица
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1	КУ / Индивидуальная работа			ИР	Таблица
21	Формулы для вычисления координат точки	1	УОНМ/ Работа с текстом учебника. Самостоятельная работа			ФО СР	
§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника – 4 часа							
22	Теорема о площади треугольника	1	КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах	Теорема о площади треугольника, теоремы синусов, теорема косинусов, измерительные работы, основанные на использовании этих теорем, методы решения треугольников.	Знать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов. Уметь доказывать данные теоремы; применять эти теоремы при решении задач. Проводить измерительные работы, основанные на использовании этих теорем, методы решения треугольников. Уметь решать задачи, вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решать треугольники.	ФО ИРД	Таблица
23	Теорема синусов. Теорема косинусов	1	УОНМ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах			ФО ИРД	Таблица
24	Решение треугольников.	1	КУ / Фронтальная работа индивидуальная работа			ФО ИР	
25	Измерительные работы	1	УОСЗ / Работа с текстом учебника. Работа в группах			ФО	
§3. Скалярное произведение векторов – 2 часа							
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	УОНМ / Фронтальная работа индивидуальная работа	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, условие перпендикулярность ненулевых векторов, свойства скалярного произведения векторов	Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражать скалярное произведение в координатах, знать его свойства. Уметь решать задачи по данной теме.	ФО ИР	Таблица
27	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1	КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах			ФО ИРД	
28	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1	УПЗУ / Фронтальная работа; самостоятельная работа			ФО СР	
29	Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов»	1	УПКЗУ / Выполнение контрольной работы		Уметь применять полученные теоретические знания по теме «Скалярное произведение векторов» на практике при решении задач	КР -2	

Глава XII. Длина окружности и площадь круга - 12 часов

§1. Правильные многоугольники – 4 часа

30	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	УОНМ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах	Правильный многоугольник Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Знать определение правильного многоугольника Знать и уметь применять на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в правильный многоугольник	ФО ИРД	
31	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	УОНМ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах			ФО ИРД	
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	КУ/ Фронтальная работа; индивидуальная работа	Формулы вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности.	Знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности. Уметь их выводить и применять при решении задач	ФО ИР	
33	Построение правильных многоугольников	1	КУ / Фронтальная работа; работа в тетрадах	Задачи на построение правильных многоугольников	Уметь строить правильные многоугольники	ФО ИР	

§2. Длина окружности и площадь круга – 4 часа

34	Длина окружности	1	УОНМ /Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах	Формула длины окружности и дуги окружности, площадь круга, площадь кругового сектора	Знать формулы длины окружности и дуги окружности; формулы площади круга и кругового сектора. Уметь применять их при решении задач.	ФО ИР	Таблица
35	Площадь круга	1	УОНМ / Фронтальная и индивидуальная работа			ФО СР	Таблица
36	Площадь кругового сектора	1	УОНМ / /Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах				Таблица
37	Решение текстовых задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	УПЗУ/ Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах, работа в парах			ФО ИРД	
38-40	1) Решение задач по теме «Правильные многоугольники» 2) Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» 3) Обобщение по теме «Длина окружности и	3	УПЗУ / 1) Фронтальная работа Индивидуальная работа 2) КУ/ Работа в группах 3) УПЗУ / Фронтальная и самостоятельная работа	Правильный многоугольник Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Формула длины окружности и дуги окружности, площадь круга, площадь кругового сектора	Знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности. Уметь их выводить и применять при решении задач. Знать формулы длины окружности и дуги окружности; формулы площади круга и кругового сектора.	1) ФО ИР 2) ФО 3) ФР СР	

	площадь круга »				Уметь применять их при решении задач.		
41	Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»	1	УПКЗУ / Выполнение контрольной работы		Уметь применять полученные теоретические знания по теме «Длина окружности и площадь круга» на практике при решении задач	КР - 3	

Глава XIII. Движения - 8 часов

§1. Понятие движения – 3 часа

42	Отображение плоскости на себя	1	КУ / Работа с текстом учебника; работа в тетрадях; фронтальная работа	Отображение плоскости на себя Определение движения и его свойства. Эквивалентность понятий наложения и движения	Знать определение движения плоскости; Уметь объяснять, что такое отображение плоскости на себя; - применять свойства движений на практике; - доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями.	ФО	
43	Понятие движения	1	УОНМ / Работа с текстом учебника и в тетрадях; индивидуальная работа			ФО ИР	
44	Наложения и движения	1	УПЗУ /Фронтальная работа; работа в тетрадях; самостоятельная работа			ФО СР	

§2. Параллельный перенос и поворот – 3 часа

45	Параллельный перенос	1	УОНМ /; Фронтальная работа; работа в тетрадях	Параллельный перенос, поворот	Уметь объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Уметь решать задачи с применением движений	ФО	
46	Поворот	1	УОНМ / Фронтальная работа; индивидуальная работа			ФО ИР	
47	Обобщение по теме «Параллельный перенос и поворот»	1	УПЗУ / Самостоятельная работа			СР	
48	Решение задач по теме «Движения»	1	УПКЗУ / Фронтальная работа; индивидуальная работа	Параллельный перенос, поворот Задачи на движение	Уметь распознавать и выполнять различные виды движений, осуществлять преобразования фигур.	ФО ИР	
49	Контрольная работа № 4 «Движения»	1	УПКЗУ / Выполнение контрольной работы		Уметь применять полученные теоретические знания по теме «Движения» на практике при решении задач	КР - 4	

Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии - 8 часов

§1. Многоугольники – 4 часа

50	Предмет стереометрии. Многогранник	1	УОНМ / Фронтальная работа	Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида Выпуклые и невыпуклые многогранники. Свойства многогранников и их объём.	Знать определение многогранников; - понятие выпуклых и невыпуклых многогранников; - свойства, объём многогранников. Уметь применять полученные знания при	ФО	Фигуры многогранников
51	Призма. Параллелепипед .	1	КУ /			ФО	Фигуры

	Свойства прямоугольного параллелепипеда		Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах		решении задач.	ИРД	многогранников
52	Объём тела.	1	КУ / Фронтальная работа индивидуальная работа			ФО ИР	Фигуры многогранников
53	Пирамида	1	УОНМ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах			ФО	Фигуры многогранников

§2. Тела и поверхности вращения – 4 часа

54	Цилиндр	1	УОНМ / Работа с текстом учебника; работа в тетрадах; фронтальная работа	Тела вращения: конус, цилиндр, шар, сфера. Элементы тел вращения. Формулы площади боковых поверхностей тел вращения.	Знать определение тел вращения и их элементов; - формулы для нахождения боковой поверхности тела вращения. Уметь находить и называть элементы цилиндра, конуса и шара; - находить площади боковых поверхностей тел вращения	ФО	Тела вращения
55	Конус	1	УОНМ / Работа с текстом учебника; работа в тетрадах; фронтальная работа			ФО	Тела вращения
56	Сфера и шар	1	УОНМ / Работа с текстом учебника; работа в тетрадах; фронтальная работа			ФО	Тела вращения
57	Решение задач по теме «Тела вращения»	1	УПЗУ / Фронтальная работа; индивидуальная работа			ФО ИР	Тела вращения

Приложение. Об аксиомах планиметрии - 2 часа

58	Аксиомы планиметрии	1	КУ / Работа с текстом учебника; фронтальная работа	Аксиомы планиметрии	Знать основные аксиомы планиметрии. Уметь применять аксиомы для решения задач.	ФО	
59	Решение задач с применением аксиом планиметрии	1	УОНМ Работа у доски и в тетрадах; фронтальная работа			ФО ИРД	

Повторение. Решение задач – 9 часов

60	Решение задач по теме «Четырёхугольники»	1	КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах	Четырёхугольники, многоугольники, треугольники	Знать основные теоремы по данной теме. Уметь решать задачи по данной теме.	ИРД ФО	Таблица
61	Решение задач по теме «Площади»	1	КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадах	Площади многоугольников	Знать основные теоремы по данной теме. Уметь решать задачи по данной теме.	ИРД ФО	Таблица
62	Решение задач	1	КУ Фронтальная работа;	Подобные треугольники	Знать основные теоремы по данной теме.	ИРД	Таблица

	по теме «Подобные треугольники»		работа у доски и в тетрадях		Уметь решать задачи по данной теме.	ФО	
63	Решение задач по теме «Окружность»	1	КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадях	Окружность	Знать основные теоремы по данной теме. Уметь решать задачи по данной теме.	ИРД ФО	Таблица
64	Решение задач по теме «Векторы»	1	КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадях	Векторы	Знать основные теоремы по данной теме. Уметь решать задачи по данной теме.	ИРД ФО	Таблица
65	Решение задач по теме «Метод координат»	1	КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадях	Метод координат	Знать основные теоремы по данной теме. Уметь решать задачи по данной теме.	ИРД ФО	Таблица
66	Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадях	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Знать основные теоремы по данной теме. Уметь решать задачи по данной теме.	ИРД ФО	Таблица
67	Решение задач «Скалярное произведение векторов»	1	КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадях	Скалярное произведение векторов	Знать основные теоремы по данной теме. Уметь решать задачи по данной теме.	ИРД ФО	Таблица
68	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	КУ / Фронтальная работа; работа у доски и в тетрадях	Длина окружности и площадь круга	Знать основные теоремы по данной теме. Уметь решать задачи по данной теме.	ИРД ФО	Таблица

