

Приложение №9
к Основной общеобразовательной программе
основного общего образования, утвержденной
приказом МБОУ СОШ №49 от 30.08.2018
№195

Рабочая программа учебного предмета

Геометрия

7-9 классы

Содержание

1.	Планируемые результаты	3
2.	Содержание учебного предмета	8
3.	Тематическое планирование	13

1. Планируемые результаты

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

2. Содержание учебного предмета

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников.

Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.
Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла.
Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике
Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга.
Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,
Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».
Подобие.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский.

История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

3. Тематическое планирование

7 класс

№	Тема	Содержание	Кол-во часов
1	Глава I. Начальные геометрические сведения.		10
	Прямая и отрезок.	От земледелия к геометрии. «Начала Евклида» Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая,	1
	Луч и угол.	луч, ломаная, плоскость, угол,	1
	Сравнение отрезков и углов.	Понятие величины. Длина.	1
	Измерение отрезков.	Единицы измерения длины. Инструменты для измерений и построений; длин (расстояний),	1
	Измерение отрезков.	Измерение длины. Расстояние между точками.	1
	Измерение углов.	Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; виды углов, измерение и вычисление углов	1
	Измерение углов.	Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов	1
	Перпендикулярные прямые.	Расстояние от точки до прямой. Перпендикуляр к прямой, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку.	1
	Перпендикулярные прямые	Свойства и признаки перпендикулярности.	1
Проверочная работа № 1 «Начальные геометрические сведения.»			1
2	Глава II . Треугольники.		17
	Работа над ошибками. Первый признак равенства треугольников.	Треугольники. Признаки равенства треугольников. Внешние углы треугольника	1
	Первый признак равенства треугольников.	Признаки равенства треугольников.	1
	Первый признак равенства треугольников.	Признаки равенства треугольников.	1
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольников.	Высота, медиана, биссектриса треугольника, биссектриса угла и ее свойства	1
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольников. Равнобедренный треугольник, Равносторонний треугольник	Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. . Неравенство треугольника.	1

	Медианы, биссектрисы и высоты треугольников. Свойства равнобедренного треугольника	Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Свойства равных треугольников	1
	Второй и третий признаки равенства треугольников.	Признаки равенства треугольников.	1
Контрольная работа за 1 триместр			
	Работа над ошибками. Второй и третий признаки равенства треугольников.	Признаки равенства треугольников.	1
	Второй и третий признаки равенства треугольников.	Признаки равенства треугольников.	1
	Задачи на построение.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.	1
	Задачи на построение.	Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой,	1
	Задачи на построение.	Простейшие построения циркулем и линейкой: угла, равного данному, треугольника	1
	Решение задач по теме "Признаки равенства треугольников"	Свойства равных треугольников. Использование при решении задач знания свойств равенства треугольников, признаков равенства треугольников	1
	Решение задач по теме "Признаки равенства треугольников"	Использование при решении задач знания высоты, медианы, биссектрисы треугольника, биссектрисы угла и ее свойств	1
	Решение задач по теме "Признаки равенства треугольников"	Использование при решении задач знания высоты, медианы, биссектрисы треугольника, биссектрисы угла и ее свойств	1
	Проверочная работа № 2 «Треугольники.»		1
3	Глава III. Параллельные прямые.		13
	Работа над ошибками. Признаки параллельности двух прямых.	Признаки и свойства параллельных прямых.	1
	Признаки параллельности двух прямых.	Теорема Фалеса.	1
	Признаки параллельности двух прямых.	Признаки и свойства параллельных прямых	1
	Признаки параллельности двух прямых.	Признаки и свойства параллельных прямых.	1
	Аксиома параллельных прямых	Аксиома параллельности Евклида.	1

	Аксиома параллельных прямых	Аксиома параллельности Евклида.	1
	Аксиома параллельных прямых	Аксиома параллельности Евклида.	1
	Аксиома параллельных прямых	Аксиома параллельности Евклида.	1
	Аксиома параллельных прямых	Аксиома параллельности Евклида.	1
	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	Использование при решении задач знаний о признаках и свойств параллельных прямых	1
	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	Использование при решении задач знаний о признаках и свойств параллельных прямых	1
	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	Использование при решении задач знаний о признаках и свойств параллельных прямых	1
	Контрольная работа за 2 триместр		1
4	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника.		18
	Работа над ошибками. Сумма углов треугольника	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Теорема о сумме углов треугольника	1
	Сумма углов треугольника	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Теорема о сумме углов треугольника	1
	Сумма углов треугольника	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Теорема о сумме углов треугольника	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Средняя линия треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Средняя линия треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Средняя линия треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Средняя линия треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.	1
	Прямоугольные треугольники	Прямоугольный треугольник и его свойства	1
	Прямоугольные треугольники	Прямоугольный треугольник и его свойства	1
	Прямоугольные треугольники	Прямоугольный треугольник и его свойства	1
	Прямоугольные треугольники	Прямоугольный треугольник и его свойства	1
	Построение треугольника по трем элементам	Построение треугольников по трем сторонам,	1
	Построение треугольника по трем элементам	Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними,	1
	Построение треугольника по трем	Построение треугольников по стороне	1

	элементам	и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.	
	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	Использование при решении задач знаний о соотношении между сторонами и углами треугольника	1
	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	Использование при решении задач знаний о соотношении между сторонами и углами треугольника	1
	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	Использование при решении задач знаний о соотношении между сторонами и углами треугольника	1
	Проверочная работа №3 "Соотношения между сторонами и углами треугольника"		1
5	Повторение.		10
	Работа над ошибками. Перпендикулярные прямые.	Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности	1
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольников.	биссектриса угла и ее свойства, виды углов, высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.	1
	Решение задач по теме "Признаки равенства треугольников"	Использование при решении задач признаков равенства треугольников	1
	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	Использование при решении задач признаков параллельных прямых	1
	Итоговая работа.		1
	Работа над ошибками. Сумма углов треугольника.	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Теорема о сумме углов треугольника	1
	Прямоугольные треугольники.	Прямой угол. Прямоугольный треугольник и его свойства	1
	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника."	Использование при решении задач знаний о соотношении между сторонами и углами треугольника	1
	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника."	Использование при решении задач знаний о соотношении между сторонами и углами треугольника	1
	Решение задач	Использование при решении задач знаний о треугольниках	1

8 класс

№	Тема	Содержание	Кол-во часов
1	Глава V. Четырёхугольники.		14
	Многоугольники	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников.	1
	Многоугольники	Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Осевая симметрия геометрических фигур	1
	Параллелограмм и трапеция	Четырёхугольники. Параллелограмм,	1
	Параллелограмм и трапеция	трапеция, равнобедренная трапеция.	1
	Параллелограмм и трапеция	Центральная симметрия геометрических фигур. Осевая симметрия геометрических фигур	1
	Параллелограмм и трапеция	Центральная симметрия геометрических фигур. Осевая симметрия геометрических фигур	1
	Параллелограмм и трапеция	Свойства и признаки параллелограмма	1
	Параллелограмм и трапеция	Свойства и признаки параллелограмма	1
	Прямоугольник, ромб, квадрат	Центральная симметрия геометрических фигур. Осевая симметрия геометрических фигур	1
	Прямоугольник, ромб, квадрат	Центральная симметрия геометрических фигур. Осевая симметрия геометрических фигур	1
	Прямоугольник, ромб, квадрат	Свойства и признаки ромба, прямоугольника, квадрата.	1
	Прямоугольник, ромб, квадрат	Свойства и признаки ромба, прямоугольника, квадрата.	1
	Решение задач	Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.	1
	Проверочная работа №1		1
2	Глава VI. Площадь.		14
	Работа над ошибками. Площадь многоугольника	Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах.	1
	Площадь многоугольника	Измерение площадей. Единицы измерения площади.	1
	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление площадей.	1
	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	Формулы площади параллелограмма и его частных видов	1
	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	Формулы площади параллелограмма и его частных видов	1
	Площади параллелограмма,	Сравнение и вычисление площадей	1

	треугольника и трапеции		
	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	Сравнение и вычисление площадей	1
	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	Сравнение и вычисление площадей	1
	Теорема Пифагора	Прямой угол. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	1
	Теорема Пифагора	Теорема Пифагора	1
	Теорема Пифагора	Теорема Пифагора	1
	Решение задач	Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора	1
	Решение задач	Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора	1
	Проверочная работа №2		1
3	Глава VII. Подобные треугольники.		19
	Работа над ошибками. Определение подобных треугольников	Пропорциональные отрезки, подобие фигур	1
	Определение подобных треугольников	Подобные треугольники.	1
	Признаки подобия треугольников	Признаки подобия.	1
	Признаки подобия треугольников	Признаки подобия.	1
	Признаки подобия треугольников	Признаки подобия.	1
	Признаки подобия треугольников	Признаки подобия.	1
	Признаки подобия треугольников	Признаки подобия.	1
	Проверочная работа №3		1
	Работа над ошибками. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Признаки подобия.	1
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Признаки подобия.	1
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Признаки подобия.	1
	Контрольная работа за 2 триместр		1
	Работа над ошибками. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Признаки подобия.	1
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Признаки подобия.	1
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Признаки подобия.	1
	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Прямоугольный треугольник.	1
	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Прямоугольный треугольник.	1

	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Прямоугольный треугольник.	1
	Проверочная работа №4		1
4	Глава VIII. Окружность.		17
	Работа над ошибками. Касательная к окружности	Окружность, элементы и свойства. Касательная и секущая к окружности, их свойства.	1
	Касательная к окружности	Касательная и секущая к окружности, их свойства.	1
	Касательная к окружности	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	1
	Центральные и вписанные углы	центральные и вписанные углы	1
	Центральные и вписанные углы	центральные и вписанные углы	1
	Центральные и вписанные углы	центральные и вписанные углы	1
	Центральные и вписанные углы	центральные и вписанные углы	1
	Четыре замечательные точки треугольника	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника	1
	Четыре замечательные точки треугольника	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника	1
	Четыре замечательные точки треугольника	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника	1
	Вписанная и описанная окружности	Вписанные и описанные окружности для треугольников	1
	Вписанная и описанная окружности	Вписанные и описанные окружности для треугольников	1
	Вписанная и описанная окружности	Вписанные и описанные окружности для четырехугольников	1
	Вписанная и описанная окружности	Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников.	1
	Решение задач	Касательная и секущая к окружности, их свойства.	1
	Решение задач	Вписанные и описанные окружности	1
	Проверочная работа №5		1
5	Повторение.		4
	Работа над ошибками. Четырехугольники. Площадь	Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Площадь	1
	Итоговая работа		1
	Работа над ошибками. Подобные треугольники	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.	1
	Окружность	Вписанные и описанные окружности. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	1

9 класс

№	Тема	Содержание	Кол-во часов
1	Глава IX. Векторы. Метод координат.		19
	Понятие вектора. Равенство векторов	Понятие вектора,	1
	Откладывание вектора от данной точки	Понятие вектора,	1
	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	действия над векторами разложение вектора на составляющие	1
	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	действия над векторами разложение вектора на составляющие	1
	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	действия над векторами, разложение вектора на составляющие	1
	Произведение вектора на число.	действия над векторами, использование векторов в физике	1
	Применение векторов к решению задач	действия над векторами, использование векторов в физике	1
	Средняя линия трапеции	действия над векторами, использование векторов в физике	1
	Средняя линия трапеции	действия над векторами, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение, использование векторов в физике	1
		Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Основные понятия, расстояние между точками
Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца		координаты вектора	1
Простейшие задачи в координатах.		Координаты середины отрезка.	1
Решение задач по теме: «Метод координат»		Основные понятия, расстояние между точками	1
Уравнение окружности.		Уравнения фигур.	1
Уравнение прямой		Уравнения фигур.	1
Использование уравнений окружности и прямой при решении задач		Уравнения фигур.	1
Решение задач с использованием метода координат		Уравнения фигур.	1
Решение задач с использованием метода координат		Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.	1
Проверочная работа №2 «Метод координат»		1	
3	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.		14
	Работа над ошибками. Синус,	Тригонометрические функции острого	1

	косинус, тангенс.	угла в прямоугольном треугольнике. Теорема синусов.	
	Основное тригонометрическое тождество.	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Теорема синусов.	1
	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Теорема синусов.	1
	Теорема о площади треугольника.	Тригонометрические функции тупого угла в прямоугольном треугольнике Теорема косинусов.	1
	Теорема синусов	Тригонометрические функции тупого угла в прямоугольном треугольнике Теорема косинусов.	1
	Теорема косинусов	Тригонометрические функции тупого угла в прямоугольном треугольнике Теорема косинусов.	1
	Решение треугольников	Тригонометрические функции тупого угла в прямоугольном треугольнике Теорема косинусов.	1
	Измерительные работы.	скалярное произведение,	1
	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	скалярное произведение,	1
	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	скалярное произведение,	1
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	скалярное произведение,	1
	Скалярное произведение векторов и его свойства	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений	1
	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений	1
	Проверочная работа по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		1
4	Глава XII. Длина окружности и площадь круга.		11
	Работа над ошибками. Правильный многоугольник	Многоугольник, его элементы и его свойства.	1
	Окружность, описанная около правильного многоугольника	Распознавание некоторых многоугольников.	1
	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	Выпуклые и невыпуклые многоугольники.	1
	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	Правильные многоугольники.	1
	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Окружность, круг, их элементы и свойства; формулы длины окружности	1

	Построение правильных многоугольников	формулы длины окружности	1
	Контрольная работа за 2 триместр	формулы площади круга.	1
	Работа над ошибками. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора	формулы площади круга.	1
	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	формулы длины окружности и площади круга.	1
	Решение задач.	формулы длины окружности и площади круга.	1
	Проверочная работа по теме: «Длина окружности и площадь круга»	формулы длины окружности и площади круга.	1
5	Глава XIII. Движения.		7
	Работа над ошибками. Отображение плоскости на себя. Понятие движения	Осевая и центральная симметрия, комбинации движений на плоскости и их свойства.	1
	Симметрия.	Осевая и центральная симметрия, комбинации движений на плоскости и их свойства.	1
	Параллельный перенос. Поворот	Осевая и центральная симметрия, комбинации движений на плоскости и их свойства.	1
	Параллельный перенос. Поворот	поворот и параллельный перенос	1
	Решение задач по теме: «Движения»	поворот и параллельный перенос	1
	Решение задач по теме: «Движения»	поворот и параллельный перенос	1
	Проверочная работа по теме: «Движения»	Осевая и центральная симметрия, комбинации движений на плоскости и их свойства. поворот и параллельный перенос	1
6	Глава XIII. Начальные сведения из стереометрии.		5
	Работа над ошибками. Предмет стереометрии. Многогранники	Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, их элементах и простейших свойствах.	1
	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	Первичные представления о сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах	1
	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	1
	Сфера. шар	Сфера. шар	1
	Об аксиомах геометрии	Об аксиомах геометрии	1
7	Треугольники. Признаки равенства треугольников		12
	Подобие треугольников		1

	Параллельные прямые		1
	Четырехугольники		1
	Площади		1
	Окружность. Вписанный угол		1
	Секущие и касательные		1
	Итоговая работа		1
	Окружность. Вписанный угол		1
	Окружность. Вписанный угол		1
	Вписанные и описанные четырёхугольники		1
	Вписанные и описанные четырёхугольники		1