

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 96»

Приложение № 11
к основной образовательной программе
основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предметная область: математика и информатика

Учебный предмет: геометрия

Уровень образования: основное общее (7-9 класс)

Нормативный срок освоения: 3 года

г. Нижний Новгород
2020 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Содержание учебного предмета

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если..., то ..., тогда и только тогда.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

• 7 класс:

1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Контрольных работ: 1

2. Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Контрольных работ: 1

3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Контрольных работ: 1

4. Окружность и круг. Геометрические построения.

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Контрольных работ: 1

5. Обобщение и систематизация знаний учащихся

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

Контрольных работ: 1

• 8 класс:

1. Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырехугольники. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Контрольных работ: 2

2. Подобие треугольников

Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Свойства медианы, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей. *Основная цель* — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

Контрольных работ: 1

3. Решение прямоугольных треугольников

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Основная цель: вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и свойства,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. Запись и вывод тригонометрических формул, выражающих связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла, значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° , а также введение основного тригонометрического тождества. Применение всего изученного к решению прямоугольных треугольников и к решению задач.

Контрольных работ: 2

4. Многоугольники. Площадь многоугольника

Понятия многоугольника, равновеликих многоугольников и площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции..

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся. Доказательство теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника и площади трапеции. Применение изученных определений, теорем и формул к решению задач.

Контрольных работ: 1

5. Повторение. Решение задач

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

Контрольных работ: 1

Тематическое планирование. 7 класс

№	Тема	Кол-во часов
1.	Точки и прямые	1
2.	Точки и прямые	1
3.	Отрезки его длина	1
4.	Отрезки его длина	1
5.	Отрезки его длина	1
6.	Луч. Угол.Измерение углов	1
7.	Луч. Угол.Измерение углов	1
8.	Луч. Угол.Измерение углов	1
9.	Смежные и вертикальные углы	1
10.	Смежные и вертикальные углы	1
11.	Смежные и вертикальные углы	1
12.	Перпендикулярные прямые	1
13.	Аксиомы	1
14.	Повторение и систематизация учебного материала.	1
15.	Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства »	1
16.	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	1
17.	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	1
18.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1
19.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1
20.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1
21.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1
22.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1
23.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1
24.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1

25.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1
26.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1
27.	Признаки равнобедренного треугольника	1
28.	Признаки равнобедренного треугольника	1
29.	Третий признак равенства треугольников	1
30.	Третий признак равенства треугольников	1
31.	Теоремы	1
32.	Повторение и систематизация учебного материала.	1
33.	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	1
34.	Параллельные прямые	1
35.	Признаки параллельности прямых	1
36.	Признаки параллельности прямых	1
37.	Свойства параллельных прямых	1
38.	Свойства параллельных прямых	1
39.	Свойства параллельных прямых	1
40.	Сумма углов треугольника	1
41.	Сумма углов треугольника	1
42.	Сумма углов треугольника	1
43.	Сумма углов треугольника	1
44.	Прямоугольный треугольник	1
45.	Прямоугольный треугольник	1
46.	Свойства прямоугольного треугольника	1
47.	Свойства прямоугольного треугольника	1
48.	Повторение и систематизация учебного материала.	1
49.	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1
50.	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1
51.	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1
52.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1
53.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1
54.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1
55.	Описанная и вписанная окружности треугольника	1

56.	Описанная и вписанная окружности треугольника	1
57.	Описанная и вписанная окружности треугольника	1
58.	Задачи на построение	1
59.	Задачи на построение	1
60.	Задачи на построение	1
61.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1
62.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1
63.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1
64.	Повторение и систематизация учебного материала.	1
65.	Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1
66.	Упражнения для повторения курса 7 класса	1
67.	Итоговая контрольная работа №5	1
68.	Упражнения для повторения курса 7 класса	1
69.	Упражнения для повторения курса 7 класса	1
70.	Упражнения для повторения курса 7 класса	1

Тематическое планирование. 8 класс

№	Тема	Кол-во часов
1.	Четырёхугольник и его элементы	1
2.	Четырёхугольник и его элементы	1
3.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1
4.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1
5.	Признаки параллелограмма	1
6.	Признаки параллелограмма	1
7.	Прямоугольник	1
8.	Прямоугольник	1
9.	Ромб	1
10.	Ромб	1
11.	Квадрат	1
12.	Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники»	1
13.	Средняя линия треугольника	1

14.	Трапеция	1
15.	Трапеция	1
16.	Трапеция	1
17.	Трапеция	1
18.	Центральные и вписанные углы	1
19.	Центральные и вписанные углы	1
20.	Вписанные и описанные четырёхугольники	1
21.	Вписанные и описанные четырёхугольники	1
22.	Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства и признаки четырехугольников»	1
23.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1
24.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1
25.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1
26.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1
27.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1
28.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1
29.	Подобные треугольники	1
30.	Первый признак подобия треугольников	1
31.	Первый признак подобия треугольников	1
32.	Первый признак подобия треугольников	1
33.	Первый признак подобия треугольников	1
34.	Первый признак подобия треугольников	1
35.	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
36.	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
37.	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
38.	Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников»	1
39.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
40.	Теорема Пифагора	1
41.	Теорема Пифагора	1
42.	Теорема Пифагора	1
43.	Теорема Пифагора	1
44.	Теорема Пифагора	1
45.	Контрольная работа № 4 по теме «Теорема Пифагора»	1
46.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1
47.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1

48.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1
49.	Решение прямоугольных треугольников	1
50.	Решение прямоугольных треугольников	1
51.	Решение прямоугольных треугольников	
52.	Контрольная работа № 5 по теме «Решение прямоугольных треугольников»	1
53.	Многоугольники	1
54.	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
55.	Площадь параллелограмма	1
56.	Площадь параллелограмма	1
57.	Площадь треугольника	1
58.	Площадь треугольника	1
59.	Площадь трапеции	1
60.	Площадь трапеции	1
61.	Площадь трапеции	1
62.	Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники»	1
63.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1
64.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1
65.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1
66.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1
67.	Итоговая контрольная работа №7	1
68.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1
69.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1
70.	Упражнения для повторения курса 8 класса	1

Тематическое планирование. 9 класс

№	Тема	Кол-во часов
1.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1
2.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1
3.	Теорема косинусов	1

4.	Теорема косинусов	1
5.	Теорема косинусов	1
6.	Теорема синусов	1
7.	Теорема синусов	1
8.	Теорема синусов	1
9.	Решение треугольников	1
10.	Решение треугольников	1
11.	Решение треугольников	1
12.	Формулы для нахождения площади треугольника	1
13.	Формулы для нахождения площади треугольника	1
14.	Формулы для нахождения площади треугольника	1
15.	Формулы для нахождения площади треугольника	1
16.	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1
17.	Правильные многоугольники и их свойства	1
18.	Правильные многоугольники и их свойства	1
19.	Правильные многоугольники и их свойства	1
20.	Правильные многоугольники и их свойства	1
21.	Длина окружности. Площадь круга	1
22.	Длина окружности. Площадь круга	1
23.	Длина окружности. Площадь круга	1
24.	Контрольная работа № 2 по теме: «Правильные многоугольники»	1
25.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1
26.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1
27.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1
28.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1
29.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1
30.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1
31.	Уравнение прямой	1
32.	Уравнение прямой	1
33.	Угловой коэффициент прямой	1
34.	Угловой коэффициент прямой	1
35.	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	1
36.	Понятие вектора	1
37.	Понятие вектора	1

38.	Координаты вектора	1
39.	Сложение и вычитание векторов	1
40.	Сложение и вычитание векторов	1
41.	Умножение вектора на число	1
42.	Умножение вектора на число	1
43.	Умножение вектора на число	1
44.	Скалярное произведение векторов	1
45.	Скалярное произведение векторов	1
46.	Скалярное произведение векторов	1
47.	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	1
48.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1
49.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1
50.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1
51.	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1
52.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1
53.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1
54.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1
55.	Осевая и центральная симметрии. Поворот	1
56.	Гомотетия. Подобие фигур	1
57.	Гомотетия. Подобие фигур	1
58.	Гомотетия. Подобие фигур	1
59.	Гомотетия. Подобие фигур	1
60.	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	1
61.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1
62.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1
63.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1
64.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1
65.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1
66.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1
67.	Итоговая контрольная работа №6	1
68.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1

ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
протокол № 11 от 28 августа 2020 года.