Приложение №10
ООП ООО

Рабочая программа
учебного предмета
«Геометрия»

Уровень основного общего образования

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

7 класс

Начальные понятия геометрии.

Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки.

Треугольник.

Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°.

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 класс

Геометрические фигуры и их свойства

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Треугольники

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°.

Окружность

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 класс

Треугольники

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Окружность

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Векторы

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартова система координат

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права

другого человека.
Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.
Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к из меняющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются овладением *универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.*

*Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*
Базовые логические действия:
-выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
-воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
-выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
-делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

-разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
-выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

-использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
-проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
-самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

-выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
-выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
-выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
-оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

*Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

-представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:
понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
-участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*
Самоорганизация:
- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.
Самоконтроль:
- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
-предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
-оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

- Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

- Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
- Строить чертежи к геометрическим задачам.
- Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
- Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
- Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
- Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
- Решать задачи на клетчатой бумаге.
- Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.
- Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
- Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.
- Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.
- Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, про ведённого к точке касания.
- Пользоваться простейшими геометрическими неравенства ми, понимать их практический смысл.
- Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 класс

- Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
- Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

- Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
- Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.
- Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и на ходить соответствующие длины.
- Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.
- Пользоваться этими понятия ми для решения практических задач.
- Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
- Применять полученные умения в практических задачах.
- Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.
- Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

9 класс

- Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.
- Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.
- Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
- Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.
- Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах.
- Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

- Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.
- Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.
- Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
- Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
- Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей.
- Применять полученные умения в практических задачах.
- Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Тематическое планирование

7 класс

Номер урока	Раздел. Тема урока.
Простейшие геометрические фигуры и их свойства	
1	Точки и прямые
2	Точки и прямые
3	Отрезок и его длина
4	Отрезок и его длина
5	Луч.Угол
6	Измерение углов
7	Луч.Угол. Измерение углов
8	Смежные углы
9	Вертикальные углы
10	Смежные и вертикальные углы
11	Перпендикулярные прямые
12	Перпендикулярные прямые
13	Аксиомы
14	Обобщающий урок
15	Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и свойства»

Треугольники	
16	Равные треугольники
17	Высота, медиана, биссектриса треугольника
18	Первый признак равенства треугольников
19	Первый признак равенства треугольников
20	Второй признак равенства треугольников
21	Первый и второй признаки равенства треугольников
22	Первый и второй признаки равенства треугольников
23	Равнобедренный, равносторонний и разносторонний треугольники
24	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников
25	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников
26	Признаки равнобедренного треугольника
27	Признаки равнобедренного треугольника
28	Признаки равнобедренного треугольника
29	Третий признак равенства треугольников
30	Третий признак равенства треугольников
31	Теоремы
32	Обобщающий урок
33	Контрольная работа № 2 «Треугольники»
Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	
34	Параллельные прямые
35	Признаки параллельности двух прямых
36	Признаки параллельности двух прямых
37	Свойства параллельных прямых
38	Свойства параллельных прямых
39	Свойства параллельных прямых
40	Сумма углов треугольника
41	Внешний угол треугольника
42	Неравенство треугольника
43	Сумма углов треугольника
44	Прямоугольный треугольник
45	Прямоугольный треугольник
46	Свойства прямоугольного треугольника
47	Свойства прямоугольного треугольника
48	Обобщающий урок
49	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»
Окружность и круг. Геометрические построения	
50	Геометрическое место точек. Окружность и круг.
51	Геометрическое место точек. Окружность и круг.
52	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности
53	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности

54	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности
55	Описанная и вписанная окружности треугольника
56	Описанная и вписанная окружности треугольника
57	Описанная и вписанная окружности треугольника
58	Задачи на построение
59	Задачи на построение
60	Задачи на построение
61	Метод геометрических мест точек в задачах на построение
62	Метод геометрических мест точек в задачах на построение
63	Метод геометрических мест точек в задачах на построение
64	Обобщающий урок
65	Контрольная работа № 4 «Окружность и круг. Геометрические построения»
Повторение	
66	Решение задач по теме «Треугольники»
67	Решение задач по теме «Параллельные прямые»
68	Решение задач по теме «Окружность и круг»

Тематическое планирование 8 класс

Номер урока	Раздел. Тема урока
Повторение	
1	Треугольники. Признаки равенства треугольников
2	Перпендикулярные и параллельные прямые
Четырехугольники	
3	Многоугольники. Выпуклый многоугольник
4	Четырехугольник
5	Параллелограмм
6	Признаки параллелограмма
7	Решение задач на применение признаков параллелограмма
8	Трапеция
9	Трапеция
10	Решение задач
11	Прямоугольник.
12	Ромб.
13	Квадрат.
14	Осевая и центральная симметрия
15	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»
16	Обобщающий урок
Площадь	
17	Площадь многоугольника
18	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника
19	Площадь параллелограмма
20	Площадь параллелограмма
21	Площадь параллелограмма
22	Площадь треугольника
23	Площадь треугольника
24	Площадь трапеции
25	Площадь трапеции
26	Теорема Пифагора
27	Теорема Пифагора
28	Теорема Пифагора
29	Формула Герона

30	Решение задач
31	Контрольная работа № 2 «Площадь»
Подобные треугольники	
32	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников
33	Отношение площадей подобных треугольников
34	Первый признак подобия треугольников
35	Первый признак подобия треугольников
36	Второй и третий признаки подобия треугольников
37	Второй и третий признаки подобия треугольников
38	Второй и третий признаки подобия треугольников
39	Решение задач
40	Контрольная работа № 3по теме «Подобные треугольники»
41	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике
43	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике
44	Практические приложения подобия треугольников
45	Практические приложения подобия треугольников
46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус и тангенс
47	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус и тангенс
48	Значения синуса, косинуса и тангенса
49	Решение задач
50	Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»
Окружность	
51	Взаимное расположение прямой и окружности
52	Касательная к окружности
53	Градусная мера длины окружности
54	Центральные и вписанные углы
55	Центральные и вписанные углы
56	Центральные и вписанные углы
57	Четыре замечательные точки треугольника. Свойство биссектрисы угла

58	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку
59	Теорема о пересечении высот треугольника
60	Теорема о пересечении высот треугольника
61	Вписанная окружность
62	Вписанная окружность
63	Описанная окружность
64	Описанная окружность
65	Решение задач по теме «Окружность»
66	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»
Повторение	
67	Четырехугольники. Площади четырехугольников.
68	Треугольники. Подобие треугольников

Тематическое планирование
9 класс

Номер урока	Раздел. Тема урока
Повторение курса 7-8 класса	
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников
2	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.
3	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства
Решение треугольников	
4	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°
5	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°
6	Теорема косинусов
7	Решение задач по теме «Теорема косинусов»
8	Теорема синусов
9	Решение задач по теме «Теорема синусов»
10	Решение треугольников
11	Решение треугольников
12	Решение треугольников
13	Формулы для нахождения площади треугольника
14	Решение задач по теме: «Площадь треугольника»
15	Решение задач по теме: «Площадь треугольника»
16	Повторение и систематизация учебного материала
17	Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»
Правильные многоугольники	
18	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники
19	Правильные многоугольники. Свойства.
20	Свойства правильных многоугольников
21	Решение задач по теме: «Правильные многоугольники»
22	Решение задач по теме: «Правильные многоугольники»
23	Длина окружности
24	Площадь круга
25	Решение задач по теме «Окружность. Круг»
26	Решение задач по теме «Окружность. Круг»
27	Повторение и систематизация учебного материала

28	Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»
Декартовы координаты	
29	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.
30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.
31	Координаты середины отрезка
32	Уравнение фигуры
33	Уравнение окружности
34	Уравнение окружности
35	Уравнение прямой
36	Угловой коэффициент прямой
37	Угловой коэффициент прямой
38	Повторение и систематизация учебного материала
39	Контрольная работа №3 по теме: «Декартовы координаты»
Векторы	
40	Анализ контрольной работы. Понятие вектора
41	Координаты вектора
42	Сложение векторов. Правило треугольника
43	Сложение векторов. Правило параллелограмма
44	Вычитание векторов
45	Вычитание векторов
46	Умножение вектора на число
47	Умножение вектора на число
48	Скалярное произведение векторов
49	Скалярное произведение векторов
50	Решение задач по теме «Векторы»
51	Повторение и систематизация учебного материала
52	Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»
Геометрические преобразования	
53	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры
54	Параллельный перенос. Осевая симметрия, Центральная симметрия.
55	Поворот
56	Гомотетия. Подобие фигур.
57	Практическая работа по построению всех видов движения
Повторение	
58	Решение задач по теме «Треугольники»

59	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»
60	Решение задач повышенной сложности по теме «Треугольники»
61	Решение задач по теме «Параллелограмм. Прямоугольник. Квадрат»
62	Решение задач по теме «Трапеция»
63	Решение задач повышенной сложности по теме «Четырехугольники»
64	Решение задач повышенной сложности по теме «Четырехугольники»
65	Решение задач по теме «Окружность. Круг»
66	Решение задач повышенной сложности по теме «Окружность. Круг»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 628506515016902569792391934856447641823023447151

Владелец Варчак Дмитрий Николаевич

Действителен С 19.11.2024 по 19.11.2025