

Документ подписан электронной подписью.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей имени В.Г.Сизова»  
г. Мончегорск Мурманской области

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП ООО  
МБОУ «Лицей имени В.Г.Сизова»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет \_\_\_\_\_ Геометрия \_\_ (базовый уровень) \_\_\_\_\_

Уровень образования: основное общее образование 8-9 класс

Обсуждена и согласована  
На МО учителей математики  
Протокол № 1 от 29 августа 2023г

г. Мончегорск  
2023

Документ подписан электронной подписью.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### Личностные результаты

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11). Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции);
- 12) формирование основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями,

Документ подписан электронной подписью.

### **Метапредметные результаты**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты:**

#### Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Документ подписан электронной подписью.

### Геометрические фигуры

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

Документ подписан электронной подписью.

- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

#### Координаты

Выпускник научится:

- 10) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 11) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

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

#### Векторы

15) Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

- 20) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 21) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## **2. Содержание учебного предмета.**

Расчёт часов на реализацию программы производится в соответствии с учебным планом МБОУ «Лицей имени В.Г. Сизова» и календарным годовым графиком (34 учебные недели), 8 класс – 68 часов, 9 класс – 68 часов

<b>8 класс</b>		
<b>Содержание учебного предмета. курса</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающихся</b>	<b>Планируемые предметные результаты</b>
	<b>Повторение курса геометрии 7 класса ( 2ч)</b>	
	<b>Четырехугольники ( 14ч)</b>	
<p>Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники</i>. Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. <i>Теорема Фалеса</i>.</p>	<p>Распознавать, формулировать определение и изображать параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, трапецию, равнобедренную и прямоугольную трапеции.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, теорему Фалеса.</p> <p>Исследовать свойства четырёхугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p> <p>Распознавать, формулировать определение и приводить примеры многоугольников.</p>	<p>Владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших геометрических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные математические процессы и явления</p> <p>Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.</p> <p>Владеть геометрическим языком, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира; приобрести навыки геометрических построений</p>
<b>Площади ( 14 ч)</b>		
<p>Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, площади трапеции. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.</p>	<p>Формулировать и объяснять свойства площади.</p> <p>Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции.</p> <p>Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. Формулировать и доказывать теорему Пифагора.</p>	<p>Владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших геометрических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные математические процессы и явления</p> <p>Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.</p>

Документ подписан электронной подписью.

		Владеть геометрическим языком, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира; приобрести навыки геометрических построений
<b>Подобные треугольники (20 ч)</b>		
<i>Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.</i> Средняя линия треугольника. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	Формулировать определение подобных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла в прямоугольном треугольнике. Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. Исследовать свойства треугольников с помощью компьютерных программ.	Владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших геометрических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные математические процессы и явления Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Владеть геометрическим языком, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира; приобрести навыки геометрических построений
<b>Окружность (16 ч)</b>		
Окружность, круг, их элементы и свойства. Взаимное расположение прямой и окружности, <i>двух окружностей</i> . Касательная и секущая к окружности, <i>их свойства</i> . Центральные и вписанные углы. Серединный перпендикуляр к отрезку. Биссектриса угла и ее свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, <i>четырехугольников</i> .	Формулировать определение понятий, связанных с окружностью, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы об углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать и доказывать теоремы о точках пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Формулировать и доказывать теоремы о единственности перпендикуляра к прямой, свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Объяснять, что такое геометрическое место точек, приводить примеры геометрических мест точек.	Владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших геометрических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные математические процессы и явления Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Владеть геометрическим языком, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира; приобрести навыки геометрических построений. Уметь читать математический текст и находить

Документ подписан электронной подписью.

	<p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы. Уметь формулировать определение окружности, объяснять, что такое центр, радиус, диаметр, хорда окружности.</p>
<b>Повторение (2 ч)</b>		
<b>9 класс</b>		
<b>Повторение курса геометрии 8 класса ( 2ч)</b>		
<b>Векторы (8 ч)</b>		
<p>Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике. Средняя линия трапеции.</p>	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, равных векторов, угла между векторами. Выполнять операции над векторами. Распознавать, формулировать и изображать среднюю линию трапеции. Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательство.</p>	<p>Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. 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.</p>
<b>Метод координат (10 ч)</b>		
<p><i>Разложение вектора на составляющие. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат</i></p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие декартовой системы координат. Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой о окружности. Выполнять проекты по темам использования ко-</p>	<p>Владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших геометрических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные математические процессы и явления</p>



Документ подписан электронной подписью.

<p><i>для решения простейших геометрических задач.</i></p>	<p>ординатного метода при решении задач на вычисления и доказательство.</p>	<p>Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.</p> <p>Владеть геометрическим языком, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира; находить информацию в учебнике по заданной теме.</p> <p>Приобрести навыки геометрических построений вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.</p> <p>овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;</p>
<p align="center"><b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12 ч)</b></p>		
<p>Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма. Сравнение и вычисление площадей. <i>Теорема синусов. Теорема косинусов. Скалярное произведение.</i></p>	<p>Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от <math>0^{\circ}</math> до <math>180^{\circ}</math>. Выводить формулы, выражающие функции углов от <math>0^{\circ}</math> до <math>180^{\circ}</math> через функции острых углов. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение функции угла по одной из его заданных функций.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов.</p> <p>Исследовать свойства треугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснованных логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.</p> <p>Владеть геометрическим языком, т.е. осуществлять перевод словесного математического утверждения на математический язык и наоборот, используя новые математические знаки и символы, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира; приобрести навыки геометрических построений</p>
<p align="center"><b>Длина окружности и площадь круга (11 ч)</b></p>		
<p>Правильные многоугольники. Впи-</p>	<p>Изображать и формулировать определения впи-</p>	<p>Владеть базовым понятийным аппаратом по ос-</p>

Документ подписан электронной подписью.

<p>санные и описанные окружности для <i>правильных многоугольников</i>. Формулы длины окружности и площади круга.</p>	<p>санных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.          Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружности треугольника и четырёхугольника.          Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.          Выводить формулы длины окружности и площади круга.          Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения.          Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>новным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших геометрических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные математические процессы и явления          Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.          Владеть геометрическим языком, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира; приобрести навыки геометрических построений.</p>
<p><b>Движения (8 ч)</b></p>		
<p>Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Осевая и центральная симметрия, <i>поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i></p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятия равенства фигур, подобия. Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот.          Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.          Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости.</p>	<p>Уметь работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической символики и терминологии</p>
<p><b>Начальные сведения из стереометрии (6 ч)</b></p>		
<p><i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.</i>          Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах</p>	<p>Распознавать многогранники и тела вращения. Приводить примеры и исследовать простейшие свойства.</p>	<p>Уметь работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической символики и терминологии</p>

Документ подписан электронной подписью.

и простейших свойствах.		
<b>Аксиомы планиметрии (2 ч)</b>		
<b>Итоговое повторение (9 ч)</b>		

### Тематическое планирование

Тема раздела	Количество часов	Контрольные работы
<b>8 класс</b>		
Повторение курса геометрии 7 класса.	2	
Четырехугольники	14	Контрольная работа №1 «Четырехугольники»
Площадь	14	Контрольная работа № 2 «Площадь»
Подобные треугольники	20	Контрольная работа №3 «Подобные треугольники» Контрольная работа № 4 «Подобные треугольники»
Окружность	16	Контрольная работа № 5 «Окружность»
Итоговое повторение	2	Итоговая контрольная работа
	<b>68</b>	<b>Контрольных работ - 6</b>
<b>9 класс</b>		
Повторение курса геометрии 8 класса.	2	
Векторы	8	
Метод координат	10	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

Документ подписан электронной подписью.

Длина окружности и площадь круга	11	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»
Движения	8	Контрольная работа № 4 по теме «Движения»
Начальные сведения из стереометрии	6	
Аксиомы планиметрии	2	
Итоговое повторение	9	
	<b>68</b>	<b>Контрольных работ - 4</b>
<b>Итого за 8, 9 классы</b>	<b>136</b>	<b>Контрольных работ - 10</b>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.  
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

**ПОДПИСЬ**

**Общий статус подписи:**

Подпись верна

**Сертификат:**

537A9D39F4112AEE9D1C1D1865B58171

**Владелец:**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ ИМЕНИ В.Г.СИЗОВА", Ермоленко, Валентина Алексеевна, liceum@edumonch.ru, 510702041858, 5107909736, 06523505443, 1055100081068, МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ ИМЕНИ В.Г.СИЗОВА", Директор, Мончегорск, Комсомольская 31/16, Мурманская область, RU

**Издатель:**

Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc\_fk@roskazna.ru

**Срок действия:**

Действителен с: 21.08.2023 09:12:00 UTC+03  
Действителен до: 13.11.2024 09:12:00 UTC+03

**Дата и время создания ЭП:**

10.10.2023 15:43:00 UTC+03

Документ подписан электронной подписью.