

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 \_\_ (углублённый 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) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### **Метапредметные результаты**

Документ подписан электронной подписью.

- 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.

#### Геометрические фигуры

Документ подписан электронной подписью.

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;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

Документ подписан электронной подписью.

- 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 в 7и 8 классах; 33 учебные недели в 9 классе)

7 класс –102 часа, 8 класс – 102 часов, 9 класс – 99 часов

<b><u>7 класс</u></b>		
<b>Содержание учебного предмета, курса</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающихся</b>	<b>Планируемые предметные результаты</b>
<b>Начальные геометрические сведения (16 ч)</b>		
<i>Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основ-</i>	Формулировать цели и задачи на каждом уроке. Планировать учебную деятельность на уроке и дома. Подводить	Владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представле-

Документ подписан электронной подписью.

<p><i>ные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.</i></p> <p>Выделение свойств объектов. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Внутренняя, внешняя области фигуры, граница.</p> <p>Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение и вычисление углов, градусная мера угла. Прямой угол. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.</p> <p>Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, многоугольники, круг.</p> <p>Инструменты для измерений.</p>	<p>итоги на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Находить информацию в учебнике по заданной теме.</p> <p>Объяснять, что такое отрезок, луч, угол. Какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальным. Формулировать и обосновывать утверждения о смежных и вертикальных углах. Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и объяснять утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей. Изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать простейшие задачи, связанные с этими простейшими фигурами.</p> <p>Вести диалог, слушать, аргументировано высказывать свои суждения.</p> <p>Взаимодействовать с товарищами по классу, работать в паре и группе.</p> <p>Сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. Самооценка знаний.</p>	<p>ние об основных изучаемых понятиях как важнейших геометрических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные математические процессы и явления</p> <p><i>Знать</i> взаимное расположение точек и прямых; свойство прямой; прием практического проведения прямых на плоскости (провешивание).</p> <p>Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;</p> <p>Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур;</p> <p>Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.</p>
<p><b>Треугольники (30 ч)</b></p>		
<p>Треугольник.. Равнобедренный</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование</p>	<p>Владеть базовым понятийным аппаратом по ос-</p>

Документ подписан электронной подписью.

треугольник, свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников.

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности прямых. Наклонные, проекции, их свойства. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Свойства и признаки равенства треугольников. Дополнительные признаки равенства треугольников.

Перпендикуляр к прямой. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений. Циркуль, линейка.

Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.

учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.

Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы, периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными. Изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой. Формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника. Формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие.

Сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.

Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.

новым 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; на наглядно-интуитивном уровне проводить наблюдение, исследование, анализ, делать выводы; приобрести навыки геометрических построений. Строить с помощью чертежного угольника и транспортира медианы, высоты, биссектрисы прямоугольного треугольника;

проводить исследования несложных ситуаций (сравнение элементов равнобедренного треугольника), формулировать гипотезы исследования, понимать необходимость ее проверки, доказательства, совместно работать в группе; переводить текст (формулировки) первого, второго, третьего признаков равенства треугольников в графический образ, короткой записи доказательства, применению для решения задач на выявление равных треугольников;

выполнять алгоритмические предписания и инструкции (на примере построения биссектрисы, перпендикуляра, середины отрезка), овладевать азами графической культуры.

Документ подписан электронной подписью.

		<p>Умение осуществлять проектную деятельность: ставить цель, собирать и представлять информацию.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации.</p>
<b>Параллельные прямые (19 ч)</b>		
<p>Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Первичные представления о неевклидовых геометриях. Теорема Фалеса. Практические способы построения параллельных прямых.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.</p> <p>Формулировать определение параллельных прямых. Объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых. Объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из нее. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами. В связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме. Объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. Отыскание информации на заданную тему в учебнике.</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 осознанно читать математический текст, находить информацию в учебнике по заданной теме; передавать содержание материала в сжатом виде (конспект), структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой;</p> <p>уметь решать простейшие задачи на построение; применять изученные понятия, методы для решения задач практического характера</p> <p>работать с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов;</p> <p>проводить классификацию объектов (параллельные, непараллельные прямые) по заданным признакам;</p> <p>использовать соответствующие инструменты для решения практических задач, точно выполнять инструкции;</p>



Документ подписан электронной подписью.

	<p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, проводить классификацию (на примере видов углов при двух параллельных и секущей) по выделенным признакам, доказательные рассуждения; распределять свою работу, оценивать уровень владения материалом.</p>
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника (26 ч)</b>		
<p>Сумма углов треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. .Соотношение между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трём элементам. Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам, по другим элементам. Этапы решения задач на построение.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника. Проводить классификацию треугольников по углам. Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствие из нее, теорему о неравенстве треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников). Формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи. В задачах на построение исследовать возможные случаи. Осуществление самоконтроля решения, поиск и устране-</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. Иметь достаточно высокий уровень пространственных представлений и изобразительных умений, владеть навыками геометрических построений. Уметь работать с геометрическим текстом (анализировать его, извлекать необходимую информацию); демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. проводить исследования несложных ситуаций (измерение углов треугольника и вычисление их суммы), формулировать гипотезу исследования, понимать необходимость ее проверки, совместно работать в группе; составлять конспект математического текста, вы-</p>

Документ подписан электронной подписью.

	<p>ние ошибок. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>делять главное, формулировать определения по описанию математических объектов; осуществлять перевод понятий из печатного (текст) в графический образ (чертеж); приводить примеры, подбирать аргументы, вступать в речевое общение, участвовать в коллективной деятельности, оценивать работы других; различать факт, гипотезу, проводить доказательные рассуждения в ходе решения исследовательских задач на выявление соотношений углов прямоугольного треугольника; проводить исследования несложных ситуаций (сравнение прямоугольных треугольников), представлять результаты своего мини-исследования, выбирать соответствующий признак для сравнения, работать в группе.</p>
<b>Итоговое повторение (11ч)</b>		
<p>Треугольники. Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые. Соотношение между сторонами и углами треугольника Свойства и признаки прямоугольных треугольников. Задачи на построение.</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>
<b>8 класс</b>		
<b>Повторение курса геометрии 7 класса ( 2ч)</b>		
<b>Четырехугольники (22 ч)</b>		
<p>Многоугольник, его элементы и его</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование</p>	<p>Владеть базовым понятийным аппаратом по ос-</p>

Документ подписан электронной подписью.

<p>свойства. Правильные многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Теорема Вариньона. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.</p>	<p>учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.</p> <p>Самостоятельное чтение учебника с целью поиска информации на заданную тему.</p> <p>Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать четырехугольники на чертежах; изображать и распознавать многоугольники на чертежах. Показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники. Формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника. Объяснять, какие стороны(вершины) называются противоположными. Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; распознавать и изображать эти четырехугольники. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках указанных четырехугольников.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников. Объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой(точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой(точки) и что такое ось(центр) симметрии фигуры. Приводить примеры фигур, обладающих осевой(центральной) симметрией, а также приводить примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>новым 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> <p><b>УУД</b></p> <p>Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку.</p> <p>Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
---	--	--

Документ подписан электронной подписью.

<p>Понятие площади многоугольника. Равновеликие и равносторонние фигуры. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Теорема Пифагора. Пифагоровы тройки. Инструменты для измерений; измерение и вычисление площадей.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и самооценка. Преодоление трудностей, корректировка своих знаний. Извлечение информации из учебника, связанной с изучением нового материала. Расширить и углубить представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора. Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей. Выводить формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции, с помощью формул площадей прямоугольника и квадрата. Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей. Выводить формулу Герона для площади треугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</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 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>УУД</b> Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p><b>Подобные треугольники (21 ч)</b></p>		
<p>Пропорциональные отрезки, подобные фигур. Подобные треугольники</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога</p>	<p>Владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представле-</p>

Документ подписан электронной подписью.

<p>ки. Признаки подобия треугольников. Отношение площадей подобных фигур.</p> <p>Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p><i>Золотое сечение.</i></p>	<p>на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.</p> <p>Извлекать информацию из учебника по заданной теме.</p> <p>Выделять существенное, главное.</p> <p>Объяснять понятие пропорциональности отрезков. Формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия. Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры этого метода. Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности. Объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса углов 300,450,600. Решать задачи, связанные с подобием треугольников и нахождением неизвестных элементов прямоугольного треугольника. Для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы. Подведение итогов. Самооценка знаний.</p>	<p>ние 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> <p><b>УУД</b></p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре.</p>
<p><b>Окружность (37 ч)</b></p>		
<p>Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы.</p> <p>Окружность и круг, их элементы и</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.</p>	<p>Владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших геометрических моделях, позволяющих опи-</p>

Документ подписан электронной подписью.

<p>свойства. Хорды и секущие, их свойства. Касательные и их свойства. Центральные и вписанные углы. Замечательные точки в треугольнике. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Вписанные и описанные окружности для четырехугольников. Теорема Птолемея. Взаимное расположение двух окружностей. Внеписанные окружности. Радиальная ось. Четыре замечательные точки треугольника.</p> <p><i>История числа <math>\pi</math>.</i></p>	<p>Чтение учебника и извлечение информации по заданной теме.</p> <p>Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать определение касательной к окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков хорд. Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника. Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника, об окружности, описанной около четырехугольника, о свойстве сторон описанного четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство, построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. Подведение итогов. Самооценка знаний.</p>	<p>сывать 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> <p>Уметь читать математический текст и находить 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> <p>Имеют систематические знания о плоских фигурах и их свойствах, владеют умением применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач</p> <p><b>УУД</b></p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой</p>
--	--	---

Документ подписан электронной подписью.

		ситуации, работать в паре и группе.
<b>Итоговое повторение (4 ч)</b>		
<b>9 класс</b>		
<b>Повторение курса геометрии 8 класса ( 5 ч)</b>		
<b>Векторы (10 ч)</b>		
<p>Понятие вектора. Равенство векторов действия над векторами (сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число). Коллинеарные векторы. Понятие вектора. Применение векторов и координат при решении задач.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.</p> <p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов.</p> <p>Выполнять построение вектора, равного сумме и разности двух векторов, используя при этом правила треугольника и параллелограмма. Применять правило многоугольника при нахождении суммы нескольких векторов. Выполнять построение вектора, равного произведению вектора на число. Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.</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> <p>оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</p> <p>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;</p> <p>вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать</p>

Документ подписан электронной подписью.

		<p>перпендикулярность прямых. Владеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; Приобрести опыт выполнения проектов на применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство.</p>
<b>Метод координат (10 ч)</b>		
<p>Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Уравнения окружности и прямой. Векторный базис, разложение вектора по базисным векторам. Единственность разложения векторов по базису, скалярное произведение и его свойства, использование векторов в физике.</p> <p>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. Аффинная система координат. Радиус-векторы точек. Центроид системы точек.</p> <p><i>Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.</i></p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора. Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.</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; 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>Научиться анализировать свои действия, прогнозировать и оценивать результат.</p> <p>Уметь взаимодействовать с товарищами по классу, работать в паре и группе.</p>



Документ подписан электронной подписью.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника (25 ч )**

Синус, косинус и тангенс угла.  
Теорема косинусов. Теорема синусов.  
Решение треугольников. Вычисление углов. Вычисление высоты, медианы и биссектрисы треугольника.  
Ортотреугольник. Теорема Менелая. Теорема Чевы.  
Скалярное произведение векторов и его свойства. Применение скалярного произведения для решения геометрических задач.

Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от  $0$  до  $180^{\circ}$ . Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников. Объяснять как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов. Выводить формулу скалярного произведения векторов через координаты векторов. Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения. Использовать скалярное произведение при решении задач.

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, 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  
Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение на наглядно-интуитивном уровне проводить наблюдение, исследование, анализ, делать выводы. Умение переводить информацию с наглядно-интуитивного уровня на рабочий уровень восприятия. Умение работать по правилу, алгоритму, образцу. Умение осуществлять прикидку и оценку результата действий, примерно определять положение точки на числовой прямой. Умение логически мыслить, рассуждать, доказывать утверждения. Умение ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку.

Документ подписан электронной подписью.

		Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации.
<b>Длина окружности и площадь круга (20 ч)</b>		
<p>Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Инструменты для измерений и построений. Формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Площадь правильного многоугольника.</p>	<p>Формулировать определение правильного многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружностей. Решать задачи на построение правильных многоугольников. Объяснять понятия длины окружности и площади круга. Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и площади круговых сектора и сегмента. Применять эти формулы при решении задач.</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> <p>Уметь осознанно читать математический текст, находить информацию в учебнике по заданной теме; на наглядно-интуитивном уровне проводить наблюдение, исследование, анализ, делать выводы. Уметь переводить информацию с наглядно-интуитивного уровня на рабочий и далее на формальный уровень восприятия. Уметь решать по образцу и алгоритму, проводить аналогии.</p> <p><b>УУД</b></p> <p>Умение ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение осуществлять проектную деятельность.</p>

Документ подписан электронной подписью.

		<p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение быстро включаться в деятельность, взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации.</p>
<p><b>Движения (9 ч)</b></p>		
<p>Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения. Комбинации движений на плоскости и их свойства. Подобие как преобразование Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач.</p>	<p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости. Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот. Обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями. Объяснять, какова связь между движениями и наложениями. Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>	<p>Уметь работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической символики и терминологии УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение на наглядно-интуитивном уровне проводить наблюдение, исследование, анализ, делать выводы. Умение переводить информацию с наглядно-интуитивного уровня на рабочий уровень восприятия. Умение работать по правилу, алгоритму, образцу. Умение логически мыслить, рассуждать, доказывать утверждения. Умение осуществлять перевод словесного математического утверждения на математический язык и наоборот, используя новые математические знаки и символы. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации.</p>
<p><b>Начальные сведения из стереометрии (8 ч)</b></p>		
<p>Предмет стереометрии. Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным</p>	<p>Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклым. Что такое n- угольная призма, ее основания,</p>	<p>УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять са-</p>

Документ подписан электронной подписью.

<p>положением и количеством граней. Первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. Представление об объеме пространственной фигуры и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов. Свойства (аксиомы) объема фигуры.</p>	<p>боковые грани и боковые ребра. Какая призма называется прямой, и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным. Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, что такое объем многогранника. Выводить ( с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять. Какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, и высота пирамиды. Какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды. Знать формулу объема пирамиды. Объяснять, какое тело называется цилиндром. Знать, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом. Знать, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности конуса. Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром. Что такое радиус и диаметр сферы (шара). Какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.</p>	<p>моконтроль и самооценку. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Применение новых математических знаков. Умение осуществлять перевод словесного математического утверждения на математический язык и наоборот. Умение работать по алгоритму, умение применять теоретические знания в практической деятельности. Умение осуществлять проектную деятельность, работать в команде.</p>
<b>Итоговое повторение (12 ч)</b>		
	<p>Постановка цели и задач на при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль.</p>	

Документ подписан электронной подписью.

--	--	--

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

<b>Тема раздела</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Контрольные работы</b>
<b>7 класс</b>		
Начальные геометрические сведения	16	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»
Треугольники	30	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»
Параллельные прямые	19	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»
Соотношение между углами и сторонами треугольника	26	Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника» Контрольная работа № 5 По теме «Прямоугольные треугольники и их свойства»
Итоговое повторение.	11	Итоговая контрольная работа
	<b>102</b>	<b>Контрольных работ - 6</b>
<b>8 класс</b>		
Повторение курса геометрии 7 класса.	2	
Четырехугольники	22	Контрольная работа №1 «Четырехугольники»
Площадь	16	Контрольная работа № 2 «Площадь»
Подобные треугольники	21	Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников» Контрольная работа № 4 «Применение теории подобия треугольников при решении задач»
Окружность	37	Контрольная работа № 5 «Окружность»
Итоговое повторение	4	Итоговая контрольная работа
	<b>102</b>	<b>Контрольных работ - 6</b>
<b>9 класс</b>		
Повторение курса геометрии 8 класса.	5	
Векторы	10	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»
Метод координат	10	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»
Соотношения между сторонами и углами тре-	25	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами

Документ подписан электронной подписью.

угольника, четырехугольника		треугольника»
Длина окружности и площадь круга	20	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»
Движения	9	Контрольная работа № 5 по теме «Движения»
Начальные сведения из стереометрии	8	
Итоговое повторение	15	Итоговая контрольная работа
	<b>102</b>	<b>Контрольных работ – 6</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 15:43:46 UTC+03