

**Российская Федерация
Республика Карелия**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОСТОМУКШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«ГИМНАЗИЯ»**

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ КГО «Гимназия»

от «26» августа 2026 года № 154 - ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Планиметрия»

11 класс
классы

1 год
срок реализации

Разработчики:

Марцина М.М., учитель математики

Обсуждена и согласована на заседании МО

Протокол №1 от 25.08.2026г.

г. Костомукша – 2026

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Планиметрия» составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ КМО «Гимназия»;
- рабочей программы по учебному предмету «Математика»;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика»;
- рабочей программы воспитания МБОУ КМО «Гимназия».

Программа разработана с учетом актуальных целей и задач обучения и воспитания, развития обучающихся и условий, необходимых для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов.

Цели курса:

- Расширение и углубление знаний учащихся о методах и приемах решения планиметрических задач;
- Развитие интереса к предмету и возможности овладения им с точки зрения дальнейшей

Задачи курса:

- Систематизация теоретических знаний учащихся по планиметрии;
- Формирование графической культуры учащихся при построении чертежей.

Виды деятельности на занятиях:

Практикум, групповая и самостоятельная работа.

Место курса в учебном плане

Программа рассчитана на 1 год обучения в объеме 34 часа в 11 классе (по 1 часу в неделю).

2. Содержание курса

Многоугольники - 8 часов

Медиана прямоугольного треугольника. Удвоение медианы. Средняя линия треугольника. Высоты и биссектрисы треугольника. Параллелограмм. Трапеция. Для решения заданий использовать минимальный набор теоретических положений, а именно: признаки равенства треугольников, свойства и признаки равнобедренных треугольников, теорему о сумме углов треугольника и n-угольника, основные понятия, связанные с геометрическими местами точек. Метрические соотношения в треугольнике: теорема синусов, теорема косинусов и теорема Пифагора, следствие из теоремы косинусов — теорема о диагоналях и сторонах параллелограмма. Свойство биссектрисы угла треугольника. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей. Метрические соотношения в четырехугольниках. Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом. Теоремы о площадях четырехугольников. Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Теорема Вариньона. Задачи о средних линиях четырехугольников.

Пропорциональность и подобие - 6 часов

Теоремы Чевы. Отношение отрезков. Теорема Менелая. Отношение площадей. Для решения заданий использовать «метод подобия», задачи и упражнения о пересекающихся отрезках в треугольнике (задачи о четырех отношениях в треугольнике, теорема Чевы, теорема Менелая)

Окружность - 12 часов

Касательная к окружности. Касающиеся окружности. Пересекающиеся окружности. Окружности, связанные с треугольником и четырехугольником. Пропорциональные отрезки в окружности. Углы,

связанные с окружностью. Окружность как геометрическое место точек. Обобщения и систематизация теоретических сведений об окружности. Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства дуг и хорд. Свойства вписанных углов. Углы между хордами, касательными и секущими. Решаются различные задачи, связанные с расположением окружностей относительно друг друга, а также окружностей, углов и треугольников. Задачи подобраны таким образом, чтобы их решения демонстрировали основные приемы и элементы решения других задач, более сложных. Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей.

Методы решения задач - 6 часов

Метод вспомогательной окружности. Вспомогательные подобные треугольники. Некоторые свойства высот и точки их пересечения. Предлагаемые задачи позволяют проиллюстрировать стандартный метод решения задач более широкого класса, также связанных с расчетом элементов треугольника, а именно «метод составления уравнений».

Практикум по решению задач – 2 часа

3. Планируемые результаты

Программа предполагает достижение выпускниками следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность:

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности приобретении и расширении математических знаний и способов действий,
- осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;
- осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- логического мышления: критичности, креативности.

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия.

- способность самостоятельно ставить цели, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Познавательные универсальные учебные действия.

- умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках, представлять информацию в различной, обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

- умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В предметных результатах сформированность:

- умений оперировать понятиями геометрических фигур;
- умений извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- навыков применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения;
- умений решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- умений формулировать свойства и признаки фигур;
- умений доказывать геометрические утверждения;
- навыков владения стандартной классификацией плоских фигур (треугольников, четырёхугольников, окружностей).
- умений использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- умений использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;
- навыков искать и находить обобщенные способы решения задач.

4. Тематическое планирование

№ уро ка	Раздел, тема
Многоугольники - 8 часов	
1.	Медиана прямоугольного треугольника. Удвоение медианы. Параллелограмм. Средняя линия треугольника. Трапеция. Высоты и биссектрисы треугольника
Пропорциональность и подобие - 6 часов	
2.	Теоремы Чевы. Отношение отрезков. Теорема Менелая. Отношение площадей
Окружность - 12 часов	
3.	Касательная к окружности. Касающиеся окружности. Пересекающиеся окружности. Окружности, связанные с треугольником и четырёхугольником. Пропорциональные отрезки в окружности. Углы, связанные с окружностью.
Методы решения задач - 6 часов	
4.	Метод вспомогательной окружности. Вспомогательные подобные треугольники. Некоторые свойства высот и точки их пересечения.
Практикум по решению задач – 2 часа	
5.	Итоговое занятие

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 481448336152253156237683129688102374781711165232

Владелец Осипенко Ирина Валентиновна

Действителен с 07.09.2026 по 07.09.2027