



# I. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

## в 7 классе

УУД	Базовый уровень семиклассник (обучающийся) научится	Повышенный уровень семиклассник (обучающийся) получит возможность научиться
Познавательные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать математические знания для решения различных задач и оценки полученных результатов</li> <li>✓ составлять тезисы, простые планы</li> <li>✓ преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.)</li> <li>✓ осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, справочной литературы и Интернета под руководством учителя</li> <li>✓ давать определения понятиям</li> <li>✓ устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ анализировать, сравнивать, обобщать и классифицировать факты и явления;</li> <li>✓ строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>✓ создавать математические модели</li> <li>✓ делать умозаключения по аналогии,</li> <li>✓ осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, справочной литературы и Интернета</li> </ul>
Личностные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели, ответственное отношение к учению</li> <li>✓ определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)</li> <li>✓ выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению</li> <li>✓ устойчивый познавательный интерес</li> </ul>	
Регулятивные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности</li> <li>✓ осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных</li> <li>✓ работать по плану</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта</li> <li>✓ выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели</li> <li>✓ составлять (индивидуально, в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)</li> <li>✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (корректировать план);</li> <li>✓ оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности</li> </ul>
Учебно-исследовательская и проектная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ выбирать из предложенных тему учебного проекта,</li> <li>✓ работать по плану</li> <li>✓ исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);</li> <li>✓ делать необходимые выводы и ставить вопросы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта</li> <li>✓ выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели</li> <li>✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (проекта)</li> <li>✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);</li> </ul>

Стратегии смыслового чтения и работа с текстом	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ работать с информацией, в том числе и с математическими текстами</li> <li>✓ самостоятельно использовать разные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое),</li> <li>✓ ориентироваться в содержании текста: определять главную мысль текста, находить в тексте необходимую информацию, различать разные точки зрения,</li> <li>✓ интерпретировать текст;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений</li> <li>✓ использовать доказательную математическую речь</li> <li>✓ сопоставлять разные точки зрения, выявлять скрытую информацию</li> <li>✓ на основе жизненного опыта и знаний подвергать сомнению достоверность информации.</li> </ul>
Коммуникативные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно взаимодействовать в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)</li> <li>✓ отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию</li> <li>✓ понимать позицию другого человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</li> <li>✓ отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> <li>✓ в дискуссии выдвигать контраргументы;</li> <li>✓ учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>✓ различать в речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>✓ уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</li> </ul>
ИКТ-компетентность	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ умение работать с различными редакторами на компьютере под руководством учителя</li> <li>✓ соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ умение самостоятельно осуществлять поиск дополнительной информации в Интернете</li> <li>✓ создавать текст доклада</li> <li>✓ обрабатывать полученные данные</li> <li>✓ создавать презентации</li> <li>✓ представлять полученные результаты деятельности</li> </ul>
Предметные результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их конфигурации;</li> <li>✓ распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;</li> <li>✓ распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники и их частные виды); изображать указанные геометрические фигуры;</li> <li>✓ использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длин отрезков и градусной меры угла;</li> <li>✓ находить градусную меру углов, применяя определения и свойства смежных и вертикальных углов;</li> <li>✓ находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач</li> <li>✓ владеть методом доказательства от противного для решения задач на доказательство</li> <li>✓ владеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство, исследование</li> <li>✓ исследовать свойства планиметрических фигур с помощью компьютерных программ</li> <li>✓ доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</li> <li>✓ применять аналитический аппарат (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач</li> <li>✓ проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и применяя изученные методы доказательства;</li> <li>✓ решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.</li> <li>✓ осознавать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;</li> <li>✓ выполнять чертежи по условию задачи;</li> <li>✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ владеть алгоритмами решения основных задач на построение;</li> </ul>
--	---	---

## в 8 классе

УУД	<b>Базовый уровень</b> <b>восьмиклассник (обучающийся) научится</b>	<b>Повышенный уровень</b> <b>восьмиклассник (обучающийся) получит возможность научиться</b>
Познавательные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать математические знания для решения различных задач и оценки полученных результатов</li> <li>✓ составлять тезисы, простые планы</li> <li>✓ преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.)</li> <li>✓ осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, справочной литературы и Интернета под руководством учителя</li> <li>✓ давать определения понятиям</li> <li>✓ устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ анализировать, сравнивать, обобщать и классифицировать факты и явления;</li> <li>✓ строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>✓ создавать математические модели</li> <li>✓ делать умозаключения по аналогии,</li> <li>✓ осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, справочной литературы и Интернета</li> </ul>
Личностные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ независимость, критичность и креативность мышления, воля и настойчивость в достижении цели, ответственное отношение к учению, инициатива и находчивость, активность при решении математических задач</li> <li>✓ определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)</li> <li>✓ выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению, эмоциональность восприятия</li> <li>✓ устойчивый познавательный интерес</li> </ul>	
Регулятивные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ совокупность умений самостоятельно формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности</li> <li>✓ осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных</li> <li>✓ работать по плану</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта</li> <li>✓ выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели</li> <li>✓ составлять (индивидуально, в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)</li> <li>✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (корректировать план);</li> <li>✓ уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности</li> </ul>

Учебно-исследовательская и проектная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ умение выбирать из предложенных заданий тему учебного проекта,</li> <li>✓ умение работать по плану</li> <li>✓ умение при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);</li> <li>✓ умение делать необходимые выводы и ставить вопросы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ умение самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта</li> <li>✓ выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели</li> <li>✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)</li> <li>✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (корректировать план);</li> </ul>
Стратегии смыслового чтения и работа с текстом	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ умение работать с информацией, в том числе и с математическими текстами</li> <li>✓ самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое),</li> <li>✓ умение ориентироваться в содержании текста: определять главную мысль текста, находить в тексте необходимую информацию, различать разные точки зрения,</li> <li>✓ интерпретировать текст;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений</li> <li>✓ использовать доказательную математическую речь</li> <li>✓ умение сопоставлять разные точки зрения, выявлять скрытую информацию</li> <li>✓ на основе жизненного опыта и знаний подвергать сомнению достоверность информации.</li> </ul>
Коммуникативные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ совокупность умений самостоятельно взаимодействовать в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)</li> <li>✓ отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию</li> <li>✓ понимать позицию другого человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</li> <li>✓ отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> <li>✓ в дискуссии выдвинуть контраргументы;</li> <li>✓ учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>✓ различать в речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>✓ уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</li> <li>✓ самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем;</li> </ul>
ИКТ-компетентность	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ умение работать с различными редакторами на компьютере под руководством учителя</li> <li>✓ соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ умение самостоятельно осуществлять поиск дополнительной информации в Интернете</li> <li>✓ создавать текст доклада</li> <li>✓ обрабатывать полученные данные</li> <li>✓ создавать презентации</li> <li>✓ представлять полученные результаты деятельности</li> </ul>

Предметные результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять геометрическую терминологию и символику;</li> <li>✓ распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;</li> <li>✓ выполнять чертежи по условиям задач;</li> <li>✓ давать определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции и их элементов; формулировать их свойства и признаки</li> <li>✓ определять тригонометрические функции острого угла, основные соотношения между ними;</li> <li>✓ решать прямоугольные треугольники;</li> <li>✓ определять тригонометрические функции углов от 0 до 180°;</li> <li>✓ находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;</li> <li>✓ применять соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; применять теорему Пифагора при решении задач;</li> <li>✓ использовать декартовы координаты при решении простейших задач: находить середину отрезка, расстояние между точками, составлять уравнения прямой и окружности</li> <li>✓ выполнять простейшие преобразования фигур и определять их вид</li> <li>✓ находить абсолютную величину и направление вектора, его координаты</li> <li>✓ складывать, вычитать, умножать вектора, умножать вектор на число,</li> <li>✓ раскладывать вектора по координатным осям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ применять свойства и признаки четырехугольников при решении задач</li> <li>✓ решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения;</li> <li>✓ проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования</li> <li>✓ использовать приобретенные знания и умения при решении практических задач и задач из смежных дисциплин</li> <li>✓ применять теорему Фалеса при работе с пропорциональными отрезками</li> <li>✓ определять ортоцентр треугольника, строить окружность Эйлера</li> <li>✓ сводить работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов</li> <li>✓ создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства</li> <li>✓ выполнять операции над векторами в геометрической и координатной форме;</li> <li>✓ находить скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин</li> <li>✓ решать геометрические задачи векторным и координатным методом</li> <li>✓ применять геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;</li> </ul>
-----------------------	--	---

## в 9 классе

УУД	<b>Базовый уровень</b> девятиклассник (обучающийся) научится	<b>Повышенный уровень</b> девятиклассник (обучающийся) получит возможность научиться
Познавательные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать математические знания для решения различных задач и оценки полученных результатов</li> <li>✓ составлять тезисы, сложные планы</li> <li>✓ преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.)</li> <li>✓ осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, справочной литературы и Интернета под руководством учителя</li> <li>✓ давать определения понятиям</li> <li>✓ устанавливать причинно-следственные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ анализировать, сравнивать, обобщать и классифицировать факты и явления;</li> <li>✓ строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>✓ создавать математические модели</li> <li>✓ делать умозаключения по аналогии,</li> <li>✓ осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, справочной литературы и Интернета</li> </ul>

	связи, осуществлять сравнение	
Личностные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ независимость, критичность и креативность мышления, воля и настойчивость в достижении цели, ответственное отношение к учению, инициатива и находчивость, активность при решении математических задач</li> <li>✓ определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)</li> <li>✓ выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению, эмоциональность восприятия</li> <li>✓ устойчивый познавательный интерес</li> </ul>	
Регулятивные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности</li> <li>✓ осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных</li> <li>✓ работать по плану</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта</li> <li>✓ выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели</li> <li>✓ составлять (индивидуально, в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)</li> <li>✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (корректировать план);</li> <li>✓ оценивать успешность своей индивидуальной образовательной деятельности</li> </ul>
Учебно-исследовательская и проектная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ выбирать из предложенных тему учебного проекта,</li> <li>✓ работать по плану</li> <li>✓ исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);</li> <li>✓ делать необходимые выводы и ставить вопросы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта</li> <li>✓ выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели</li> <li>✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)</li> <li>✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (корректировать план);</li> </ul>
Стратегии смыслового чтения и работа с текстом	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ работать с информацией, в том числе и с математическими текстами</li> <li>✓ самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое),</li> <li>✓ ориентироваться в содержании текста: определять главную мысль текста, находить в тексте необходимую информацию, различать разные точки зрения,</li> <li>✓ интерпретировать текст;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений</li> <li>✓ использовать доказательную математическую речи</li> <li>✓ сопоставлять разные точки зрения, выявлять скрытую информацию</li> <li>✓ на основе жизненного опыта и знаний подвергать сомнению достоверность информации.</li> </ul>

Коммуникативные УУД	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно взаимодействовать в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)</li> <li>✓ отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию</li> <li>✓ понимать позицию другого человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);</li> <li>✓ отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> <li>✓ в дискуссии выдвигать контраргументы;</li> <li>✓ критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>✓ различать в речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>✓ взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</li> <li>✓ самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем;</li> </ul>
ИКТ-компетентность	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ умение работать с различными редакторами на компьютере под руководством учителя</li> <li>✓ соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ умение самостоятельно осуществлять поиск дополнительной информации в Интернете</li> <li>✓ создавать текст доклада</li> <li>✓ обрабатывать полученные данные</li> <li>✓ создавать презентации</li> <li>✓ представлять полученные результаты деятельности</li> </ul>
Предметные результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ выполнять преобразования гомотетии, применять признаки подобия при решении задач</li> <li>✓ использовать свойства центральных и вписанных углов при решениях задач</li> <li>✓ при решениях произвольных треугольников пользоваться алгоритмом</li> <li>✓ применять теоремы синусов и косинусов в решениях треугольников</li> <li>✓ пользоваться тригонометрическими таблицами;</li> <li>✓ применять формулы площадей прямоугольника, треугольника, ромба, трапеции</li> <li>✓ находить площадь круга, площадь сектора, сегмента</li> <li>✓ определять простейшие многогранники и тела вращения</li> </ul>	<p>становивать связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов</p> <p>использовать теоремы о свойстве биссектрисы треугольника; пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; пропорциональных отрезках в круге; об отношении площадей подобных многоугольников; о формуле площади правильного многоугольника;</p> <p>находить объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса</p> <p>находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства</p> <p>создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства</p>

## II. Содержание учебного предмета «Геометрия» 7 класс

<b>Основные свойства простейших геометрических фигур</b>	Возникновение геометрии. Геометрические фигуры и тела. Точка и прямая. Равенство в геометрии. Отрезок. Измерение отрезков. Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Откладывание отрезков и углов. Треугольник. Существование треугольника, равного данному. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.
<b>Смежные и вертикальные</b>	Смежные углы. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые.

<b>углы</b>	Доказательство от противного. Биссектриса угла.
<b>Признаки равенства треугольников</b>	Первый признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними. Второй признак равенства треугольников по стороне и прилежащим к ней углам. Равнобедренный треугольник. Обратная теорема. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Свойство медианы равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников по трём сторонам.
<b>Сумма углов треугольника</b>	Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.
<b>Геометрические построения</b>	Окружность. Окружность, описанная около треугольника. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник. Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой. Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.

### 8 класс

<b>Четырёхугольники</b>	Определение четырёхугольника. Параллелограмм, его признаки и свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки. Замечательные точки в треугольнике.
<b>Теорема Пифагора</b>	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Египетский треугольник. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения тригонометрических функций для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ . Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла
<b>Декартовы координаты на плоскости</b>	Декартовы координаты. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых. Угловой коэффициент прямой. Пересечение прямой с окружностью. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса для любого угла от $0^\circ$ до $180^\circ$
<b>Движение</b>	Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых. Понятие о равенстве фигур.
<b>Векторы</b>	Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Сложение сил. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям.

### 9 класс

<b>Подобие фигур</b>	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия. Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.
----------------------	--

	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трём сторонам. Подобие прямоугольных треугольников. Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Измерение углов, связанных с окружностью
<b>Решение треугольников</b>	Теорема косинусов. Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решение треугольников.
<b>Многоугольники</b>	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. Построение некоторых правильных многоугольников. Вписанные и описанные четырёхугольники. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности. Радианная мера угла.
<b>Площади фигур</b>	Понятие площади. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Равновеликие фигуры. Площадь трапеции. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Площади подобных фигур. Площадь круга.
<b>Элементы стереометрии</b>	Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Задачи. Тела вращения.

### III. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся 7 класс

№	Тема урока	Количество часов
<b>1. Основные свойства простейших геометрических фигур (14 уроков)</b>		
1	Простейшие геометрические фигуры. Точка и прямая	1
2	Отрезок. Измерение отрезков	1
3	Полуплоскости	1
4	Полупрямая	1
5	Угол.	1
6	Биссектриса угла.	1
7	Угол. Решение задач.	1
8	Откладывание отрезков и углов	1
9	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника.	1
10	Существование треугольника, равного данному.	1
11	Параллельные прямые	1
12	Аксиома параллельных прямых	1
13	Теоремы и доказательства. Аксиомы.	1
14	Контрольная работа № 1 «Свойства геометрических фигур»	1
<b>2. Смежные и вертикальные углы (8 часов)</b>		
15	Смежные углы	1
16	Свойства смежных углов.	1
17	Вертикальные углы	1
18	Свойства вертикальных углов.	1
19	Перпендикулярные прямые.	1
20	Доказательство от противного	1
21	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного	1
22	Контрольная работа № 2 «Смежные и вертикальные углы»	1
<b>3. Признаки равенства треугольников (14 часов)</b>		

23	Первый признак равенства треугольников	1
24	Использование аксиом при доказательстве теорем	1
25	Второй признак равенства треугольников	1
26	Равнобедренный треугольник	1
27	Равносторонний треугольник.	1
28	Обратная теорема	1
29	Высота, биссектриса и медиана треугольника	1
30	Свойство медианы равнобедренного треугольника	1
31	Высота, биссектриса и медиана. Решение задач	1
32	Третий признак равенства треугольников	1
33	Третий признак равенства треугольников	1
34	Три признака равенства треугольников	1
35	Три признака равенства треугольников. Решение задач	1
36	Контрольная работа № 3 «Признаки равенства треугольников»	1
	Сумма углов треугольника (15 часов)	
37	Параллельность прямых.	1
38	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей	1
39	Признаки параллельности прямых	1
40	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	1
41	Решение задач по теме «Параллельность прямых»	1
42	Сумма углов треугольника	1
43	Теорема о сумме углов треугольника	1
44	Сумма углов треугольника. Решение задач	1
45	Внешние углы треугольника	1
46	Внешние углы треугольника. Решение задач по теме	1
47	Прямоугольный треугольник.	1
48	Прямоугольный треугольник. Решение задач	1
49	Существование и единственность перпендикуляра к прямой	1
50	Перпендикуляр к прямой. Решение задач	1
51	Контрольная работа № 4 «Сумма углов треугольника»	1
	Геометрические построения (14 часов)	
52	Окружность, описанная около треугольника	1
53	Касательная к окружности	1
54	Окружность, вписанная в треугольник	1
55	Что такое задачи на построение.	1
56	Построение треугольника с данными сторонами	1
57	Построение треугольника с данными сторонами	1
58	Построение угла, равного данному	1
59	Построение биссектрисы угла.	1
60	Деление отрезка пополам	1
61	Построение перпендикулярной прямой	1
62	Геометрическое место точек.	1
63	Метод геометрических мест	1
64	Контрольная работа № 5 «Геометрические построения»	1
	Повторение курса геометрии 7 класса (6 часов)	
65	Повторение темы «Углы».1	1
66	Повторение темы «Углы».	1
67	Повторение темы «Равенство треугольников»	1
68	Повторение темы «Равенство треугольников»	1
69	Повторение темы «Параллельные прямые»	1
70	Повторение темы «Окружность»	1

Итого:

70 часов

**8 класс**

№	Тема урока	Количество часов
<b>1. Четырехугольники. (19 часов)</b>		
1	Определение четырехугольника	1
2	Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма	1
3	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма	1
4	Параллелограмм. Решение задач	1
5	Прямоугольник. Свойства прямоугольника	1
6	Ромб. Свойства ромба	1
7	Квадрат. Свойства квадрата	1
8	Прямоугольник, ромб, квадрат. Решение задач	1
9	Решение задач по теме «Четырехугольники».	1
10	Решение задач по теме «Четырехугольники».	1
<b>11</b>	<b>Контрольная работа № 2 «Четырехугольники».</b>	1
12	Теорема Фалеса.	1
13	Средняя линия треугольника.	1
14	Свойство средней линии треугольника.	1
15	Трапеция.	1
16	Виды трапеций.	1
17	Теорема о пропорциональных отрезках.	1
18	Построение пропорциональных отрезков.	1
<b>19</b>	<b>Контрольная работа № 3 «Четырехугольники».</b>	1
<b>2. Теорема Пифагора. (18 часов)</b>		
20	Косинус угла.	1
21	Теорема Пифагора.	1
22	Египетский треугольник.	1
23	Теорема Пифагора. Египетский треугольник.	1
24	Теорема Пифагора. Решение задач	1
25	Перпендикуляр и наклонная.	1
26	Перпендикуляр и наклонная. Решение задач	1
27	Решение задач с использованием теоремы Пифагора	1
28	Решение задач с использованием теоремы Пифагора	1
<b>29</b>	<b>Контрольная работа № 4 «Теорема Пифагора».</b>	1
30	Неравенство треугольника.	1
31	Неравенство треугольника. Решение задач	1
32	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.	1
33	Синус, косинус, тангенс и котангенс.	1
34	Основные тригонометрические тождества	1
35	Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов.	1
36	Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла	1
<b>37</b>	<b>Контрольная работа № 5 «Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике».</b>	1
<b>3. Декартовы координаты на плоскости. (11 часов)</b>		
38	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка.	1
39	Расстояние между точками.	1
40	Уравнение окружности.	1
41	Уравнение прямой.	1
42	Координаты точки пересечения прямых.	1
43	Расположение прямой относительно системы координат.	1
44	Угловой коэффициент в уравнении прямой.	1
45	График линейной функции.	1

46	Пересечение прямой с окружностью	1
47	Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 0 до 180 градусов	1
<b>48</b>	<b>Контрольная работа № 5 «Декартовы координаты на плоскости».</b>	1
<b>4. Движение. (8 часов)</b>		
49	Преобразование фигур. Движение	1
50	Свойства движения.	1
51	Симметрия относительно точки.	1
52	Симметрия относительно прямой.	1
53	Поворот.	1
54	Параллельный перенос и его свойства.	1
55	Геометрические преобразования на практике. Равенство фигур	1
56	Решение задач по теме: «Движение».	1
<b>57</b>	<b>Контрольная работа № 6 «Движение».</b>	1
<b>5. Векторы. (10 часов)</b>		
58	Абсолютная величина и направление вектора.	1
59	Равенство векторов.	1
60	Координаты вектора.	1
61	Сложение векторов.	1
62	Сложение сил.	1
63	Умножение вектора на число.	1
64	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
65	Скалярное произведение векторов.	1
66	Разложение вектора по координатным осям.	1
67	Решение задач по теме «Векторы».	1
<b>68</b>	<b>Проверочная работа «Векторы».</b>	1
<b>6. Повторение курса геометрии 8 класса (2 часа)</b>		
69	Повторение темы «Четырёхугольники. Теорема Пифагора».	1
70	Повторение темы «Декартовы координаты. Векторы. Движение»	1
<b>Итого:</b>		<b>70 часов</b>

## 9 класс

№	Тема урока	Количество часов
<b>1. Подобие фигур (17 часов)</b>		
1	Преобразование подобия	1
2	Свойства преобразования подобия	1
3	Подобие фигур.	1
4	Признак подобия треугольников по двум углам	1
5	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1
6	Признак подобия треугольников по трём сторонам.	1
7	Подобие прямоугольных треугольников	1
8	Свойство катета прямоугольного треугольника	1
9	Свойство высоты прямоугольного треугольника	1
10	Свойство биссектрисы прямоугольного треугольника	1
<b>11</b>	<b>Контрольная работа № 1 « Подобие фигур»</b>	1
12	Центральный угол	1
13	Углы, вписанные в окружность	1
14	Пропорциональность отрезков хорд окружности	1
15	Пропорциональность отрезков секущих окружности	1
16	Измерение углов, связанных с окружностью	1
<b>17</b>	<b>Контрольная работа № 2 «Углы, вписанные в окружность»</b>	1
<b>2. Решение треугольников (10 часов)</b>		
18	Теорема косинусов	1
19	Теорема косинусов. Решение задач	1
20	Теорема синусов	1

21	Теорема синусов. Решение задач	1
22	Соотношения между углами и противолежащими сторонами	1
23	Решение треугольников (по стороне и 2 углам)	1
24	Решение треугольников (по двум сторонам и углу между ними)	1
25	Решение треугольников (по тем сторонам)	1
26	Решение треугольников	1
27	<b>Контрольная работа № 3 «Решение треугольников»</b>	1
<b>3. Многоугольники (14 часов)</b>		
28	Ломаная	1
29	Выпуклые многоугольники	1
30	Правильные многоугольники.	1
31	Формулы для радиусов вписанных окружностей правильных многоугольников	1
32	Формулы для радиусов описанных окружностей правильных многоугольников	1
33	Правильный треугольник, четырехугольник и шестиугольник.	1
34	Построение правильных многоугольников	1
35	Вписанные и описанные четырехугольники	1
36	Подобие правильных выпуклых многоугольников	1
37	Длина окружности	1
38	Длина окружности. Решение задач	1
39	Радианная мера угла.	1
40	Радианная мера угла. Решение задач	1
41	<b>Контрольная работа № 4 «Многоугольники»</b>	1
<b>4. Площади фигур (17ч.)</b>		
42	Понятие площади	1
43	Площадь прямоугольника	1
44	Площадь квадрата	1
45	Площадь параллелограмма	1
46	Площадь параллелограмма и ромба	1
47	Площадь треугольника	1
48	Формула Герона для площади треугольников	1
49	Площадь трапеции	1
50	Площадь трапеции. Решение задач	1
51	<b>Контрольная работа № 5 «Площади фигур»</b>	1
52	Формулы для радиусов вписанных окружностей правильных многоугольников	1
53	Формулы для радиусов описанных окружностей правильных многоугольников	1
54	Площади подобных фигур	1
55	Площадь круга	1
56	Площадь сектора	1
57	Площадь сегмента	1
58	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
<b>5. Элементы стереометрии (6 часов)</b>		
59	Аксиомы стереометрии	1
60	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	1
61	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	1
62	Многогранники.	1
63	Тела вращения	1
64	Многогранники и тела вращения	1
<b>6. Повторение курса геометрии 9 класса (4 часа)</b>		
65	Повторение. Подобие	1
66	Повторение. Решение треугольников	1
67	Повторение. Многоугольники	1
68	Повторение. Площади фигур	1
<b>Итого:</b>		68 часов

