

## Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по предмету «Геометрия» в 7-9 классах (слабослышащих и позднооглохших обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) разработана на основе федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования в соответствии с

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 08.08.2024 года),
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2021 № 287 (с изменениями на 21.01.2024 года).
3. Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утвержденной приказом от 24.11.2022 № 1025.
4. Приказ министерства просвещения РФ №704 от 09.10.24\
5. Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 № 2506-р (с изменениями 08.10.2020)

С учетом проектов программ по учебным предметам федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с нарушениями слуха, размещенных на официальном сайте ФГБНУ «ИКП», Института коррекционной педагогики (<https://ikp-rao.ru/frc-ovz3/>)

и на основании следующих документов:

- Адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования для обучающихся с нарушениями слуха (вариант 2.2.2) (в рамках ФГОС ООО 2 поколения) ГКОУ РО Азовской школы № 7

- Учебного плана ГКОУ РО Азовской школы №7 на 2024-2025 учебный год.

- Годового календарного учебного плана-графика работы ГКОУ РО Азовской школы № 7 на 2025-2026 учебный год.

- Положения о рабочей программе учителя по учебному предмету, коррекционному курсу в соответствии с требованиями ФГОС ГКОУ РО Азовской школы № 7.

Программа ориентирована на использование УМК, который включает в себя:

Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев «Геометрия 7-9» Москва, «Просвещение», 2023г., в бумажной и электронной формах; рабочие тетради; самостоятельные и контрольные работы; методическое пособие для учителя

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Геометрия» является одной из основных линий содержания учебного курса «Математика».

Математика, являясь одним из системообразующих предметов Математика, являясь одним из системообразующих предметов школьного образования, играет важную роль в личностном и когнитивном развитии обучающихся с нарушениями слуха. Содержание данного курса содействует развитию логического мышления, овладению рациональными способами и приёмами освоения математического знания, осознанию законов, которые лежат в основе изучаемых явлений, а также существующих взаимосвязей между явлениями.

Значительна роль курса математики для овладения обучающимися с нарушениями слуха социальными компетенциями, включая способность решать значимые для повседневной жизни

человека практические задачи, умение использовать приобретённые знания для изучения окружающей действительности.

Содержание курса математики является важным и для успешного освоения программного материала по другим учебным дисциплинам, для продолжения обучения в системе непрерывного образования, для подготовки подрастающего поколения к трудовой деятельности – в связи с неоспоримой ролью математики в научно-техническом прогрессе, современном производстве, науке.

В процессе уроков математики обучающиеся с нарушениями слуха знакомятся с разнообразными математическими понятиями и терминами, с математической фразеологией, что позволяет стимулировать речевое развитие и преодолевать его недостатки. И, наоборот, благодаря совершенствованию словесной речи происходит наиболее глубокое и основательное освоение математического знания, формирование абстрактного мышления. В данной связи существенная роль в обучении математике принадлежит слову. В соответствии со спецификой образовательно-коррекционной работы в ходе уроков математики предусматривается предъявление вербальных инструкций, постановка словесных задач, побуждение обучающихся к рассуждениям вслух, комментированию выполняемых действий, объяснению осуществлённых операций. Учитель должен создавать условия, при которых у обучающихся с нарушенным слухом будет возникать потребность в речевом общении для получения той или иной математической информации, а также планирования, выполнения, проверки практических действий математического содержания.

Когнитивная составляющая курса математики позволяет обеспечить как требуемый стандартом необходимый (базовый) уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, необходимый для углублённого изучения предмета.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

ЦЕЛИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	<p>Цель учебной дисциплины заключается в обеспечении овладения обучающимися с нарушениями слуха необходимым (определяемым стандартом) уровнем математической подготовки в единстве с развитием мышления и социальных компетенций, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;</li><li>- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;</li><li>- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;</li><li>- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.</li></ul>
ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	<ul style="list-style-type: none"><li>- Формировать у обучающихся функциональную грамотность - развивать логическое мышление;</li><li>- создавать математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий.</li><li>- закладывать основы математического мышления.</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-приобщать обучающихся к общественным интересам.</li> <li>-формировать умение обосновывать и доказывать суждения;</li> <li>-развивать логическую интуицию;</li> <li>-формировать умение кратко и наглядно раскрывать механизм логических построений и учить их применению.</li> <li>- развивать слуховое восприятие и произносительную сторону речи обучающихся на математическом речевом материале</li> </ul>
ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ШКОЛЫ		<p>Предмет «Геометрия» является составной частью предметной области «Математика и информатика».</p> <p>Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предусматривает изучение предмета «Геометрия» в перечне обязательных предметов. В соответствии с расписанием, учебным планом-графиком ГКОУ РО Азовской школы №7 на 2024-2025 учебный год, утвержденным приказом от 30.08.2023г. №182 на изучение учебного курса «Геометрия» отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часа (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часа (2 часа в неделю), в 9(первый год обучения) классе – 68 часа (2 часа в неделю), в 9(второй год обучения) классе – 34 часа (1 час в неделю).</p> <p>Изменение количества часов по данному учебному предмету отображается ежегодно в календарно-тематическом планировании в соответствии с учебным планом- графиком ГКОУ РО Азовской школы № 7 на текущий учебный год.</p>
СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ЕЕ СОДЕРЖАНИЯ		<p>Учебная дисциплина «Геометрия» осваивается на уровне ООО по варианту 2.2.2 АООП в пролонгированные сроки: с 7 по 9 (второй год обучения) классы включительно. Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».</p> <p>Развитие указанных линий осуществляется параллельно: каждая в соответствии с собственной логикой, но при этом в тесном взаимодействии. Кроме того, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии.</p>

## ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы; она обеспечивает изучение других дисциплин. Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические

умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностные результаты** освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

- готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

- установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

- осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

- ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт

**Метапредметные результаты** освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

**1) Универсальные познавательные действия обеспечивают** формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;
- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

## **2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированностью социальных навыков обучающихся.**

Общение:

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

Сотрудничество:

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

## **Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.**

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 7 класс

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.</li> <li>• Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.</li> <li>• Строить чертежи к геометрическим задачам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</li> <li>• приобрести опыт применения алгебраического аппарата и идей движения при решении геометрических задач.</li> </ul>
<b>Треугольники</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.</li> <li>• Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.</li> <li>• Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать на чертежах треугольники, используя определение;</li> <li>• приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;</li> <li>• овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</li> <li>• научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек</li> </ul>
<b>Параллельные прямые, сумма углов треугольника</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять параллельность прямых с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую</li> </ul>

<p>помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Решать задачи на клетчатой бумаге.</li> <li>Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов</li> </ul>	<p><i>взаимопомощь;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы;</i></li> <li><i>- осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем;</i></li> <li><i>осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;</i></li> <li><i>самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование.</i></li> </ul>
<b>Окружность и круг. Геометрические построения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.</li> <li>Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.</li> <li>Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.</li> <li>Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа;</i></li> <li><i>делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы;</i></li> <li><i>самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование.</i></li> </ul>

## 8 класс

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<b>Четырёхугольники</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.</li> <li>Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, используя определение;</i></li> <li><i>приобрести опыт применения алгебраического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</i></li> <li><i>овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и</i></li> </ul>



<p>соответствующие вычисления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять полученные знания на практике</li> </ul>	<p><i>линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ</i></li> </ul>
<b>Теорема Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, подобные треугольники</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ориентироваться в понятии — точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.</li> <li>• Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении простейших геометрических задач. Иметь представление о теореме Фалеса и теореме о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач (с опорой на зрительную наглядность).</li> <li>• Применять признаки подобия треугольников в решении несложных геометрических задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</i></li> <li>• <i>научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;</i></li> <li>• <i>приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ</i></li> </ul>
<b>Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять (различными способами) (с опорой на справочную информацию) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).</li> <li>• Применять полученные умения в практических задачах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников</i></li> </ul>
<b>Теорема Пифагора и начала тригонометрии</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.</li> <li>• Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора;</i></li> <li>• <i>- на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа;</i></li> <li>• <i>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.</i></li> </ul>
<b>Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники Касательные к окружности. Касание окружностей</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>развитие умений работать с учебным математическим текстом</i></li> </ul>

<p>вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении простейших геометрических задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении простейших задач</li> </ul>	<p>(анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения;</li> <li>проводить практические расчёты: выполнение приближённых вычислений</li> </ul>
---	---

## 9 (первый год обучения) класс

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<b>Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении простейших геометрических задач.</li> <li>Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении простейших задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>распознавать движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире.</li> </ul>
<b>Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Формулировать определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>;</li> <li>Свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.</li> <li>Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.</li> <li>Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</li> </ul>
<b>Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Формулировать понятие преобразования подобия;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению нестандартных задач</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Находить примеры подобия в окружающей действительности.</li> <li>Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников.</li> <li>Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.</li> </ul>
<b>Векторы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</li> <li>Формулировать определение и свойства модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;</li> <li>Доказывать теоремы;</li> <li>Находить косинус угла между двумя векторами.</li> <li>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</li> <li>овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>Приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</li> </ul>

## 9 (второй год обучения) класс

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<b>Декартовы координаты на плоскости</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство»</li> </ul>
<b>Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей.</li> <li>Применять полученные умения в практических задачах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</li> <li>Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых</li> </ul>
<b>Движения плоскости</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению нестандартных задач</li> <li>применять изученные определения,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять полученные знания на практике</li> </ul>	<p><i>теоремы и формулы к решению задач;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>-приобрести опыт проектов</i></li> </ul>
---	---

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 7 КЛАСС (третий год обучения на уровне ООО)

№ п/п	Раздел (тема) программы	Кол-во часов	Система оценки планируемых результатов (Виды и формы текущего контроля)
<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</b>			
1	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная. Смежные и вертикальные углы. Работа с простейшими чертежами. Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов. Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	14	Стартовая диагностика Практическая работа Математический диктант Самоконтроль
<b>Треугольники</b>			
2	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах. Три признака равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Признаки и свойства равнобедренного треугольника. Против большей стороны треугольника лежит больший угол. Простейшие неравенства в геометрии. Неравенство треугольника. Неравенство ломаной. Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$ . Первые понятия о доказательствах в геометрии	22	Практическая работа Самоконтроль Тест
<b>Параллельные прямые, сумма углов треугольника</b>			
3	Параллельные прямые, их свойства, Пятый постулат Евклида. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей). Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой. Сумма углов треугольника и многоугольника. Внешние углы треугольника	14	Практическая работа Самоконтроль Тест
<b>Окружность и круг. Геометрические построения</b>			
4	Окружность, хорды и диаметры, их свойства. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в угол. Понятие о ГМТ, применение в задачах. Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек. Окружность, описанная около треугольника. Вписанная в треугольник окружность. Простейшие задачи на построение	14	Практическая работа Тест
<b>Обобщение и систематизация изученного материала</b>			

5	Повторение основных понятий и методов курсов 7 класса, обобщение знаний	4	Практическая работа Тест
	<b>Итого</b>	<b>66</b>	

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 8 КЛАСС (четвертый год обучения на уровне ООО)

№ п/п	Раздел (тема) программы	Кол-во часов	Система оценки планируемых результатов (Виды и формы текущего контроля)
<b>Четырёхугольники</b>			
1	Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции. Удвоение медианы. Центральная симметрия	15	Стартовая диагностика Практическая работа Математический диктант Самоконтроль
<b>Теорема Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, подобные треугольники</b>			
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средняя линия треугольника. Трапеция, её средняя линия. Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка. Свойства центра масс в треугольнике. Подобные треугольники. Три признака подобия треугольников. Практическое применение	20	Практическая работа Самоконтроль Тест
<b>Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур</b>			
3	Понятие об общей теории площади. Формулы для площади треугольника, параллелограмма. Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой. Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение. Площади фигур на клетчатой бумаге. Площади подобных фигур. Вычисление площадей. Задачи с практическим содержанием. Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	17	Практическая работа Самоконтроль Тест
<b>Теорема Пифагора и начала тригонометрии</b>			
4	Теорема Пифагора, её доказательство и применение. Обратная теорема Пифагора. Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Основное тригонометрическое тождество. Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в $45^0$ и $45^0$ ; $30^0$ и $60^0$	12	Практическая работа Тест
<b>Обобщение и систематизация изученного материала</b>			

5	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	2	Практическая работа Тест
	<b>Итого</b>	<b>66</b>	

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 9 (1-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ) КЛАСС (пятый год обучения на уровне ООО)

№ п/п	Раздел (тема) программы	Кол-во часов	Система оценки планируемых результатов (Виды и формы текущего контроля)
<b>Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей</b>			
1	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства. Применение этих свойств при решении геометрических задач. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей.	16	Стартовая диагностика Практическая работа Математический диктант Самоконтроль
<b>Теорема Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, подобные треугольники</b>			
2	Тригонометрические функции угла. Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника	21	Практическая работа Самоконтроль. Тест
<b>Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности</b>			
3	Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур. Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Применение в решении геометрических задач.	12	Практическая работа Самоконтроль Тест
<b>Векторы</b>			
4	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Операции над векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач: средняя линия трапеции.	15	Практическая работа Тест
<b>Обобщение и систематизация изученного материала</b>			
5	Повторение основных понятий и методов курсов 7 – 9 классов, обобщение знаний	4	Практическая работа Тест
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 9 (2-Й ГОД ОБЗУЧЕНИЯ) КЛАСС (шестой год обучения на уровне ООО)

№ п/п	Раздел (тема) программы	Кол-во часов	Система оценки планируемых результатов (Виды и формы текущего контроля)
<b>Декартовы координаты на плоскости</b>			
1	Декартовы координаты точек на плоскости. Уравнение прямой. Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые. Уравнение окружности. Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой. Метод координат при решении геометрических задач. Использование метода координат в практических задачах	<b>11</b>	Стартовая диагностика Практическая работа Математический диктант Самоконтроль
<b>Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей</b>			
2	Правильные многоугольники, вычисление их элементов. Число $\pi$ и длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла. Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента). Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга.	<b>9</b>	Практическая работа Самоконтроль. Тест
<b>Движения плоскости</b>			
3	Понятие о движении плоскости. Параллельный перенос, поворот и симметрия. Оси и центры симметрии. Простейшие применения в решении задач	<b>7</b>	Практическая работа Самоконтроль. Тест
<b>Повторение, обобщение, систематизация изученного материала</b>			
4	Повторение основных понятий и методов курсов 7–9 классов, обобщение и систематизация знаний. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Прямая и окружность. Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырехугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников. Правильные многоугольники. Преобразования плоскости. Движения. Подобие. Симметрия. Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур. Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости.	<b>7</b>	Контрольная работа. Тест
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	



# Форма промежуточной аттестации по геометрии в 7 - 9 классах – контрольная работа

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (третий год обучения на уровне ООО)

№п/п	Раздел программы, тема	Количес-тво часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Использования электронных или цифровых учебно-методических материалов
1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14 ч)				
1	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная	2	Формулировать основные понятия и определения. Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, выполнять чертёж по условию задачи. Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки. Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов. Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Решать задачи на взаимное расположение геометрических фигур. Проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
2	Смежные и вертикальные углы	3		
3	Работа с простейшими чертежами	2		
4	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		
5	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	2		
6	Решение задач на простейшие геометрические фигуры	2		
7	Контрольная работа	1		
8	Работа над ошибками	1		
2. Треугольники (22 ч)				
9	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах	1	Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков). Выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников. Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты,	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a>
10	Три признака равенства треугольников	3		
11	Признаки равенства	2		

	прямоугольных треугольников		медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника. Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника. Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников. Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах. Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. Знакомиться с историей развития геометрии	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>	ЦОК
12	Свойство медианы прямоугольного треугольника	1			
13	Равнобедренные и равносторонние треугольники	2			
14	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	2			
15	Против большей стороны треугольника лежит больший угол	2			
16	Простейшие неравенства в геометрии	1			
17	Неравенство треугольника. Неравенство ломаной	1			
18	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	2			
19	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1			
20	Решение задач по теме треугольники	2			
21	Контрольная работа	1			
22	Работа над ошибками	1			
3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14 ч)					
23	Параллельные прямые, их свойства, Пятый постулат Евклида	1	Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры. Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой. Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника. Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и много- угольника. Знакомиться с историей развития геометрии	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в	
24	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей)	3			
25	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	2			

26	Сумма углов треугольника и многоугольника	2		образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
27	Внешние углы треугольника	2		
28	Решение задач с практическим содержанием	2		
29	Контрольная работа	1		
30	Работа над ошибками	1		
4. Окружность и круг. Геометрические построения (14 ч)				
31	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	2	Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи. Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных. Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ. Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей. Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам. Знакомиться с историей развития геометрии	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
32	Касательная к окружности	1		
33	Окружность, вписанная в угол	2		
34	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1		
35	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1		
36	Окружность, описанная около треугольника	2		
37	Вписанная в треугольник окружность	1		
38	Простейшие задачи на построение	2		
39	Контрольная работа	1		
40	Работа над ошибками	1		
5. Обобщение и систематизация изученного материала (4 ч)				
41	Повторение, обобщение и систематизация знания по курсу геометрии 7классов	4	Систематизировать, обобщать, устанавливать закономерность, рассуждать, делать выводы, проводить аналогию, применять знания и умения, как в привычной, так и в новой ситуации.	Тестирование online 5 – 11 классы <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
	Итого	68		

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (четвертый год обучения на уровне ООО)

№п/п	Раздел программы, тема	Коли- чест- во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Использования электронных или цифровых учебно- методических материалов
6. Четырёхугольники (15ч)				
1	Параллелограмм, его признаки и свойства.	2	Изображать и находить на чертежах четырёх- угольники разных видов и их элементы.	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
2	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	3	Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямо- угольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Применять метод удвоения медианы треугольника.	
3	Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции	2	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. Знакомиться с историей развития геометрии	
4	Удвоение медианы	1		
5	Центральная симметрия	1		
6	Решение задач	4		
7	Контрольная работа	1		
8	Работа над ошибками	1		
7. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (20 ч)				
9	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	2	Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок.	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
10	Средняя линия треугольника	2		
11	Трапеция, её средняя линия	2	Проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения.	
12	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	2		
13	Свойства центра масс в треугольнике	1	Находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия.	
14	Подобные треугольники.	2		
15	Три признака подобия треугольников	3	Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения	

16	Практическое применение	2	подобных треугольников.	
17	Решение задач	2	Проводить доказательства с использованием признаков	
18	Контрольная работа	1	подобия. Доказывать три признака подобия треугольников.	
19	Работа над ошибками	1	Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач	
8. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (17ч)				
20	Понятие об общей теории площади	1	Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл. Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата). Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними. Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение. Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач. Находить площади подобных фигур. Вычислять площади различных многоугольных фигур. Решать задачи на площадь с практическим содержанием	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
21	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	3		
22	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой	1		
23	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение	2		
24	Площади фигур на клетчатой бумаге	2		
25	Площади подобных фигур	2		
26	Вычисление площадей.	2		
27	Задачи с практическим содержанием	1		
28	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1		
29	Контрольная работа			
30	Работа над ошибками	1		
9. Теорема Пифагора и начала тригонометрии (12 ч)				
31	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	2	Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях. Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность. Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a>
32	Обратная теорема Пифагора.	1		
33	Определение тригонометрических функций	2		

	острого угла		Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60°. Использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов. <b>Применять</b> полученные знания и умения при решении практических задач. <b>Знакомиться с историей</b> развития геометрии	<a href="http://secna.ru/main/">secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
34	Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1		
35	Основное тригонометрическое тождество	1		
36	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45 <sup>0</sup> и 45 <sup>0</sup> ; 30 <sup>0</sup> и 60 <sup>0</sup>	2		
37	Решение задач	1		
38	Контрольная работа	1		
39	Работа над ошибками	1		
<b>10. Обобщение и систематизация изученного материала (2 ч)</b>				
40	Повторение, обобщение и систематизация знания по курсу геометрии 7-8 классов	2	Систематизировать, обобщать, устанавливать закономерность, рассуждать, делать выводы, проводить аналогию, применять знания и умения, как в привычной, так и в новой ситуации.	Тестирование online 5 – 11 классы <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
	Итого	<b>66</b>		

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 (1-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ) КЛАСС (пятый год обучения на уровне ООО)

№п/п	Раздел программы, тема	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Использование электронных или цифровых учебно-методических материалов
<b>1. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей (16ч)</b>				
1	Вписанные и центральные углы.	2	Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол).	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК
2	Угол между касательной и хордой	2	Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырехугольнике, теоремы о центральном угле.	
3	Углы между хордами и секущими	2		
4	Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки	2	Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырехугольники, выводить их	

	и свойства.		свойства и признаки.	<a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
5	Применение этих свойств при решении геометрических задач	3	Использовать эти свойства и признаки при решении задач.	
6	Взаимное расположение двух окружностей	2	Знакомиться с историей развития геометрии	
7	Касание окружностей	1		
8	Контрольная работа	1		
9	Работа над ошибками	1		
2. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (21 ч)				
10	Тригонометрические функции угла	3	Пояснять, что такое тригонометрические функции угла.	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
11	Теорема косинусов	3	Изображать и находить на рисунках элементы прямоугольного треугольника.	
12	Теорема синусов.	3	Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса	
13	Решение треугольников.	5	прямоугольного треугольника.	
14	Формулы для нахождения площади треугольника	3	Доказывать теоремы о синусов, теорему косинусов.	
15	Решение задач	3	Формулы для нахождения площади треугольника	
16	Контрольная работа	1	Решать прямоугольные треугольники.	
17	Работа над ошибками	1	Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач	
3. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (12 ч)				
18	Понятие о преобразовании подобия	1	Осваивать понятие преобразования подобия.	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
19	Соответственные элементы подобных фигур	3	Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия. Находить примеры подобия в окружающей действительности.	
20	Соответственные элементы подобных фигур	1	Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов	
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	2	и подобных треугольников.	
22	Задачи с практическим содержанием	2	Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников	
23	Решение задач	1		
24	Контрольная работа	1		

25	Работа над ошибками	1		
4. Векторы (15 ч)				
26	Понятие вектора.	2	<i>Описывать</i> понятия векторных. Иллюстрировать понятие вектора. <i>Формулировать:</i> определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число; <i>свойства:</i> равных векторов, сложения векторов, разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
27	Длина (модуль) вектора	1		
28	Равенство векторов.	2		
29	Коллинеарные векторы	1		
30	Операции над векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число.	3		
31	Применение векторов к решению задач: средняя линия трапеции.	2		
32	Решение тестовых заданий	2		
33	Контрольная работа	1		
	Работа над ошибками	1		
5. Обобщение и систематизация изученного материала (4 ч)				
34	Повторение, обобщение и систематизация знания по курсу геометрии 7-9 классов	4	Систематизировать, обобщать, устанавливать закономерность, рассуждать, делать выводы, проводить аналогию, применять знания и умения, как в привычной, так и в новой ситуации.	Тестирование online 5 – 11 классы <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
	Итого	68		

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 (2-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ) КЛАСС (шестой год обучения на уровне ООО)

№п/п	Раздел программы, тема	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Использование электронных или цифровых учебно-методических материалов
<b>1. Декартовы координаты на плоскости (11 ч)</b>				
1	Декартовы координаты точек на плоскости	1	Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки.	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в
2	Уравнение прямой	2	Выводить уравнение прямой и окружности. Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению.	
3	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и	1		



	перпендикулярные прямые		Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат.	образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
4	Уравнение окружности	1		
5	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой	1	Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой. Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»).	
6	Метод координат при решении геометрических задач.	2		
7	Использование метода координат в практических задачах	1	Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами. Знакомиться с историей развития геометрии	
8	Контрольная работа	1		
9	Анализ контрольной работы	1		
<b>2. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (9 ч)</b>				
10	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
11	Число $\pi$ и длина окружности	1	Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число $\pi$ , длину дуги и радианную меру угла.	
12	Длина дуги окружности	1		
13	Радианная мера угла	1		
14	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента)	1	Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот. Определять площадь круга.	
15	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга	2	Выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов.	
16	Контрольная работа	1	Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга).	
17	Анализ контрольной работы	1	Находить площади в задачах реальной жизни	
<b>3. Движение плоскости (7 ч)</b>				
18	Понятие о движении плоскости	1	Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии.	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a>
19	Параллельный перенос, поворот и симметрия	1	Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии. Выводить их свойства, находить неподвижные точки.	
20	Оси и центры симметрии	1		
21	Простейшие применения в решении задач	1	Находить центры и оси симметрий простейших фигур.	
22	Задачи с практическим	1	Применять параллельный перенос и симметрию при	

	содержанием		решении геометрических задач (разбирать примеры).	Библиотека ЦОК
23	Решение задач	1	Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы	<a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
24	Практическая работа	1		
<b>4. Повторение, обобщение, систематизация изученного материала (7 ч)</b>				
25	Повторение, обобщение и систематизация знания по курсу геометрии 7-9 классов	7	Систематизировать, обобщать, устанавливать закономерность, рассуждать, делать выводы, проводить аналогию, применять знания и умения, как в привычной, так и в новой ситуации.	Тестирование online 5 – 11 классы <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
	Итого	<b>34</b>		

Тематическое планирование по геометрии в 7-9 классах составлено с учетом программы воспитания ГКОУ РО Азовской школы №7.

**Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся основного общего образования:**

1. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
2. Развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Наименование	Перечень материально-технического обеспечения
1.	Печатные пособия	Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев «Геометрия 7-9» Москва, «Просвещение», 2025г., в бумажной и электронной формах; рабочие тетради; самостоятельные и контрольные работы; методическое пособие для учителя
2.	Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)	<a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> . Библиотека ЦОК: <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a> <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
3.	Технические средства обучения (средства ИКТ)	- компьютер - принтер - сканер - телевизор - DVD-проигрыватель - мультимедиапроектор - интерактивная доска
4.	Цифровые образовательные ресурсы	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Образовательный портал: <a href="https://edu.uchi.ru/">https://edu.uchi.ru/</a>
5.	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	- аудиторная доска с магнитной поверхностью - экран - комплект инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль
2.	Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)	<a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> .
3.	Технические средства обучения (средства ИКТ)	- компьютер - принтер - сканер - телевизор - DVD-проигрыватель - интерактивная доска
4.	Цифровые образовательные ресурсы	Тестирование online 5 – 11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a> Педагогическая мастерская: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a> НТ в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a> Образовательный портал: <a href="https://edu.uchi.ru/">https://edu.uchi.ru/</a>
5.	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	- аудиторная доска с магнитной поверхностью - экран - комплект инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль