



**«Рассмотрено»**

Председатель МО

  
Хренникова Н.И.  
от «28» августа 2022г.


**«Согласовано»**

Заместитель директора  
по УВР МОУ  
«Гимназия «Авиатор»

  
Гуркина Е.А.  
«28 » августа 2022 г.

**«Утверждено»**

Директор МОУ  
«Гимназия «Авиатор»

  
Иванова О.В.  
Приказ №162  
от « 30» августа 2022 г.

Рабочая программа для обучающихся с ограниченными возможностями  
здоровья с задержкой психического развития по предмету «Геометрия»

основное общее образование

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от « 29 » августа 2022 г.

2022-2023 учебный год

Рабочая программа по предмету «Геометрия» для обучающихся с ЗПР 7-9 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. С учетом основных идей и положений Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования; возрастных и психологических особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Программа адаптирована и направлена на преодоление трудностей в освоении содержания программы по предмету, оказание помощи и поддержки обучающимся с ЗПР, в соответствии с Примерной программой по курсу геометрии (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в основной школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2019) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Геометрия – 7», «Геометрия – 8» и «Геометрия – 9 А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир/М.: Вентана-Граф, 2019.

Учебный план МОУ «Гимназия «Авиатор» на изучение предмета «Алгебра» предусматривает в 7-9 классах по 2 часа в неделю, что составляет 68 часа в год.

У обучающихся с ЗПР сохраняется недостаточная целенаправленность деятельности, трудности сосредоточения и удержания алгоритма выполняемых учебных действий, неумение организовать свое рабочее время. Отмечаются трудности при самостоятельной организации учебной работы, стремление избежать умственной нагрузки и волевого усилия. Для подростков с ЗПР характерно отсутствие стойкого познавательного интереса, мотивации достижения результата, стремления к поиску информации и усвоению новых знаний.

Учебная мотивация у школьников с ЗПР остается незрелой, собственно учебные мотивы формируются с трудом и неустойчивые, их интересует больше внешняя оценка, а не сам результат, они не проявляют стремления к улучшению своих учебных достижений, не пытаются осмыслить работу в целом, понять причины ошибок.

Работоспособность школьников с ЗПР неравномерна и зависит от характера выполняемых заданий. Они не могут долго сосредотачиваться при интенсивной интеллектуальной нагрузке, у них быстро наступает утомление, пресыщение деятельностью. При напряженной мыслительной деятельности, учащиеся не сохраняют продуктивную работоспособность в течение всего урока. При выполнении знакомых учебных заданий, не требующих волевого усилия, подростки с ЗПР могут оставаться работоспособными до конца урока. Особенности освоения учебного материала связаны с неравномерной обучаемостью, замедленностью восприятия и переработкой учебной информации, непрочность следов при запоминании материала.

Для обучающихся с ЗПР характерны трудности усвоения и оперирования понятиями, с трудом запоминают определения. Подростки с

ЗПР продуктивнее усваивают материал с опорой на алгоритм, визуальной поддержкой, наличием смысловых схем.

Школьникам с ЗПР сложно сделать опосредованный вывод, осуществить применение усвоенных знаний в новой ситуации. Наблюдается затруднение понимания научных текстов, им сложно выделить главную мысль, разбить текст на смысловые части, изложить основное содержание.

Процесс обучения таких школьников имеет коррекционно-развивающий характер, направленный на коррекцию имеющихся у обучающихся недостатков в развитии, пробелов в знаниях и опирается на субъективный опыт школьников и связь с реальной жизнью. Содержание обучения в предлагаемой программе пересмотрено так, что формирование знаний и умений осуществляется на доступном для школьников уровне.

Планируемые результаты освоения предмета «Геометрия» на уровне основного общего образования.

Изучение Геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности гимназии по основным направлениям воспитания

Личностные результаты:

Личностные результаты освоения обучающимися рабочей программы основного общего образования по геометрии должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества; расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;

идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;

выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;

ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;

обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);

определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;

планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

различать результаты и способы действий при достижении результатов;

определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;

работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;

устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;

соотносить свои действия с целью обучения.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;

оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;

принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;

определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;

объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

различать/выделять явление из общего ряда других явлений;

выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;

строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;

излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;

выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения

решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

резюмировать главную идею текста;

критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;

анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;

прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;

распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;

осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;

формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;

соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

определять возможные роли в совместной деятельности;

играть определенную роль в совместной деятельности;

принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);

определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;



корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;

критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;

предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

выделять общую точку зрения в дискуссии;

договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;

представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;

использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;

использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;

оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;

оперировать данными при решении задачи;

выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;

использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

Выпускник научится

Геометрические фигуры

Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их

комбинации;

Классифицировать геометрические фигуры;

Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);

Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

Доказывать теоремы;

Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства;

Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы

построения с помощью циркуля и линейки;

Решать простейшие планиметрические задачи.

Измерение геометрических величин

Использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

Вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;

Вычислять длину окружности и длину дуги окружности;

Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин( используя при необходимости справочники и технические средства).

#### Координаты

Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

#### Векторы

Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

Находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;

Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность научиться

#### Геометрические фигуры

Овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

Научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;

Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

Приобрести опыт выполнения проектов

#### Измерение геометрических величин

Вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

Вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности.

Применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников

#### Координаты

Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

Приобрести опыт выполнения проектов.

Векторы

Овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

Приобрести опыт выполнения проектов.

V. Содержание учебного предмета «Геометрия»

7 – 9 классов

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через

данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если..., то ..., тогда и только тогда.

7 класс:

1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 ч)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства

геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

## 2. Треугольники (18 ч)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

## 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

## 4. Окружность и круг. Геометрические построения (15 ч)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а

также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

#### 5. Обобщение и систематизация знаний учащихся (3 ч)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

8 класс:

#### 1. Четырехугольники (22 ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырехугольники. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

#### 2. Подобие треугольников (16 ч)

Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Свойства медианы, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей.

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

#### 3. Решение прямоугольных треугольников (14 ч)

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Основная цель: вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и свойства, выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. Запись и вывод тригонометрических формул, выражающих связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла, значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ , а также введение основного тригонометрического тождества. Применение всего изученного к решению прямоугольных треугольников и к решению задач.

#### 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (10 ч)

Понятия многоугольника, равновеликих многоугольников и площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся. Доказательство теоремы о сумме углов выпуклого  $n$ -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника и площади трапеции. Применение изученных определений, теорем и формул к решению задач.

#### 5. Повторение. Решение задач (6 ч)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

9 класс

##### 1. Решение треугольников 16 часов

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от  $0$  до  $180$ ; теорема синусов, теорема косинусов; решение треугольников; формулы для вычисления площади треугольника.

##### 2. Правильные многоугольники 8 часов.

Правильные многоугольники и их свойства; Длина окружности; площадь круга.

##### 3. Декартовы координаты на плоскости 11 часов



Расстояние между точками с заданными координатами; координаты середины отрезка; уравнение фигуры; уравнение окружности; уравнение прямой; угловой коэффициент прямой.

4. Векторы. 12 часов.

Понятие вектора; координаты вектора; сложение и вычитание векторов; умножение вектора на число; скалярное произведение векторов.

5. Геометрические преобразования 13 часов

Движение (перемещение) фигуры; параллельный перенос; осевая и центральная симметрия; поворот; гомотетия; подобие фигур.

6. Повторение и систематизация учебного материала. 8 часов.

## VI. Тематическое планирование.

### Поурочное планирование по геометрии в 7 классе

№ урок а	Содержание (разделы, темы)	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Кол-во часов
Глава I. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)			
	Точки и прямые	<p>примеры геометрических фигур. Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол. Определения: равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; свойства: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. Классифицировать углы. теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). Находить длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. Пояснять, что такое аксиома, определение.</p>	1
	Точки и прямые		1
	Отрезки его длина		1
	Отрезки его длина		1
	Отрезки его длина		1
	Луч. Угол. Измерение углов		1
	Луч. Угол. Измерение углов		1
	Луч. Угол. Измерение углов		1
	Смежные и вертикальные углы		1
	Смежные и вертикальные углы		1
	Смежные и вертикальные углы		1
	Перпендикулярные прямые		1

	Аксиомы		1
	Повторение и систематизация учебного материала.		1
	Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства »		1
Глава II. Треугольники (18 часов)			
	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	<p>понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы. Классифицировать треугольники по сторонам и углам. остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; свойства: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; признаки: равенства треугольников, равнобедренного треугольника. Доказывать теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников. что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление и доказательство.</p>	1
	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника		1
	Первый и второй признаки равенства треугольников		1
	Первый и второй признаки равенства треугольников		1
	Первый и второй признаки равенства треугольников		1
	Первый и второй признаки равенства треугольников		1
	Первый и второй признаки равенства треугольников		1
	Равнобедренный треугольник и его свойства		1
	Равнобедренный треугольник и его свойства		1
	Равнобедренный треугольник и его свойства		1
	Равнобедренный треугольник и его свойства		1
	Признаки равнобедренного треугольника		1
	Признаки равнобедренного треугольника		1
	Третий признак равенства треугольников		1
	Третий признак равенства треугольников		1

	Теоремы		1
	Повторение и систематизация учебного материала.		1
	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1
Глава III. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч)			
	Параллельные прямые	Распознавать на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.	1
	Признаки параллельности прямых	Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Формулировать определения: параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;	1
	Признаки параллельности прямых	свойства: параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;	1
	Свойства параллельных прямых	признаки: параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.	1
	Свойства параллельных прямых	Доказывать: теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.	1
	Свойства параллельных прямых	Решать задачи на вычисление и доказательство. Сумма углов треугольника».	1
	Сумма углов треугольника		1
	Сумма углов треугольника		1
	Сумма углов треугольника		1
	Сумма углов треугольника		1
	Прямоугольный треугольник		1
	Прямоугольный треугольник		1
	Свойства прямоугольного треугольника		1
	Свойства прямоугольного треугольника		1
	Повторение и систематизация учебного материала.		1
	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1

	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	Пояснять, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.	1
	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	Изображать на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в	1
	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. ;	1
	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	Формулировать определения: окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной	1
	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	около треугольника, окружности, вписанной в треугольник; свойства: серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы	1
	Описанная и вписанная окружности треугольника	угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон	1
	Описанная и вписанная окружности треугольника	треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;	1
	Описанная и вписанная окружности треугольника	признаки касательной.	1
	Задачи на построение	Доказывать: теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об	1
	Задачи на построение	окружности, вписанной в треугольник, описанной около	1
	Задачи на построение	треугольника; признаки касательной.	1
	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	Решать основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра	1
	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	данного отрезка; построение прямой, проходящей через	1
	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение	1
	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ.	1
	Повторение и систематизация учебного материала.	Строить треугольник по трем сторонам. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение.	
	Повторение и систематизация учебного материала.	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».	1

	Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1
	Упражнения для повторения курса 7 класса	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс.	1
	Упражнения для повторения курса 7 класса	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1
	Итоговая контрольная работа №5		1

### Поурочное планирование по геометрии в 8 классе

№ урок а	Содержание (разделы, темы)	Содержание	Кол-во часов
Глава I.Четырехугольники. (22 часа)			
	Четырёхугольник и его элементы	четырёхугольник. элементы четырёхугольника.	1
	Четырёхугольник и его элементы	выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.	1
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	находить на рисунках четырёхугольники разных видов и	1
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	их элементы.определения: параллелограмма, высоты	1
	Признаки параллелограмма	параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата;	1
	Признаки параллелограмма	средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции,	1
	Прямоугольник	средней линии трапеции; центрального угла окружности,	1
	Прямоугольник	вписанного угла окружности; вписанного и описанного	1
	Ромб	четырёхугольника;	1
	Ромб	свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба,	1
	Квадрат	квадрата, средних линий треугольника и трапеции,	1
	Контрольная работа № 1 по теме: «Четырехугольники»	вписанного угла, вписанного и описанного	1
	Средняя линия треугольника	четырёхугольника;	1
	Трапеция	признаки: параллелограмма, прямоугольника, ромба,	1
	Трапеция	вписанного и описанного четырёхугольника.	1
		Доказывать: теоремы о сумме углов четырёхугольника, о	1
		градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках	1

	Трапеция	параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач	1
	Трапеция		1
	Центральные и вписанные углы		1
	Центральные и вписанные углы		1
	Вписанные и описанные четырёхугольники		1
	Вписанные и описанные четырёхугольники		1
	Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства и признаки четырехугольников»	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1
Глава II . Подобие треугольников. (16 часов)			
	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	определение подобных треугольников; свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников. Доказывать: теоремы: Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; свойства: пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников. Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач	1
	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1
	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1
	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1
	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1
	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		1
	Подобные треугольники		1
	Первый признак подобия треугольников		1
	Первый признак подобия треугольников		1
	Первый признак подобия треугольников		1
	Первый признак подобия треугольников		1
	Первый признак подобия треугольников		1
	Второй и третий признаки подобия треугольников		1
	Второй и третий признаки подобия треугольников		1

	Второй и третий признаки подобия треугольников		1
	Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников»	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1
Глава III. Решение прямоугольных треугольников. (14 часов)			
	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	Формулировать:	1
	Теорема Пифагора	определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;	1
	Теорема Пифагора	свойства: выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.	1
	Теорема Пифагора	Записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.	1
	Теорема Пифагора	Решать прямоугольные треугольники.	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Теорема Пифагора»	Доказывать:	1
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора;	1
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.	1
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ .	1
	Решение прямоугольных треугольников	Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	1
	Решение прямоугольных треугольников		
	Решение прямоугольных треугольников		
	Контрольная работа № 5 по теме «Решение прямоугольных треугольников»	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1
Глава IV. Многоугольники. Площадь многоугольника. (10 часов)			
	Многоугольники	Пояснять, что такое площадь многоугольника.	1



	Понятие площади многоугольника.	Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.	1
	Площадь прямоугольника	Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и	1
	Площадь параллелограмма	многоугольник, описанный около окружности.	1
	Площадь параллелограмма	Формулировать:	1
	Площадь треугольника	определения: вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих	1
	Площадь треугольника	многоугольников;	1
	Площадь трапеции	основные свойства площади многоугольника.	1
	Площадь трапеции	Доказывать: теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.	1
	Площадь трапеции	Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	1
	Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники»	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1
Повторение и систематизация учебного материала. (6 ч.)			
	Упражнения для повторения курса 8 класса	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8	1
	Упражнения для повторения курса 8 класса	класс.	1
	Упражнения для повторения курса 8 класса	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1
	Упражнения для повторения курса 8 класса		1
	Упражнения для повторения курса 8 класса		1
	Итоговая контрольная работа №7		1

Поурочное планирование по геометрии в 9 классе

№ урок а	Содержание (разделы, темы)	Содержание	Кол-во часов
Глава I. Решение треугольников. (16 ч)			

	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	1
	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$		1
	Теорема косинусов		1
	Теорема косинусов		1
	Теорема косинусов		1
	Теорема синусов		1
	Теорема синусов		1
	Теорема синусов		1
	Решение треугольников		1
	Решение треугольников		1
	Решение треугольников		1
	Формулы для нахождения площади треугольника		1
	Формулы для нахождения площади треугольника		1
	Формулы для нахождения площади треугольника		1
	Формулы для нахождения площади треугольника		1
	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1
Глава II . Правильные многоугольники. (8 часов)			
	Правильные многоугольники и их свойства	что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.	1
	Правильные многоугольники и их свойства		1

	Правильные многоугольники и их свойства	определение правильного многоугольника;	1
	Правильные многоугольники и их свойства	свойства правильного многоугольника. свойства правильных многоугольников. формулы длины	1
	Длина окружности. Площадь круга	окружности, площади круга. формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов	1
	Длина окружности. Площадь круга	вписанной и описанной окружностей правильного	1
	Длина окружности. Площадь круга	многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	1
	Контрольная работа № 2 по теме: «Правильные многоугольники»	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1

### Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (11 часов)

	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	Описывать прямоугольную систему координат.	1
	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.	1
	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.	1
	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	уравнение окружности, общее уравнение прямой,	1
	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	уравнение прямой с угловым коэффициентом.	1
	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.	1
	Уравнение прямой	Применять изученные определения, теоремы и формулы к	1
	Уравнение прямой	решению задач	1
	Угловой коэффициент прямой		1
	Угловой коэффициент прямой		1
	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»	применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1

Глава IV. Векторы. (12 часов)			
	Понятие вектора	понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать	1
	Понятие вектора	понятие вектора. Определения: модуля вектора,	1
	Координаты вектора	коллинеарных векторов, равных векторов, координат	1
	Сложение и вычитание векторов	вектора, суммы векторов, разности векторов,	1
	Сложение и вычитание векторов	противоположных векторов, умножения вектора на число,	1
	Умножение вектора на число	скалярного произведения векторов;	1
	Умножение вектора на число	свойства: равных векторов, координат равных векторов,	1
	Умножение вектора на число	сложения векторов, координат вектора суммы и вектора	1
	Умножение вектора на число	разности двух векторов, коллинеарных векторов,	1
	Умножение вектора на число	умножения вектора на число, скалярного произведения	1
	Скалярное произведение векторов	двух векторов, перпендикулярных векторов. теоремы: о	1
	Скалярное произведение векторов	нахождении координат вектора, о координатах суммы и	1
	Скалярное произведение векторов	разности векторов, об условии коллинеарности двух	1
	Скалярное произведение векторов	векторов, о нахождении скалярного произведения двух	1
	Скалярное произведение векторов	векторов, об условии перпендикулярности.	1
	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»	Находить косинус угла между двумя векторами. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.	1
Глава V. Геометрические преобразования. (13 часов)			
	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос,	1
	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	осевая симметрия, центральная симметрия, поворот,	1
	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	гомотетия, подобие.	1
	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	Формулировать: определения: движения; равных фигур; точек,	1
	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	симметричных относительно прямой; точек,	1
	Осевая и центральная симметрии. Поворот	симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось	1
	Осевая и центральная симметрии. Поворот	симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных	1
	Осевая и центральная симметрии. Поворот	фигур; свойства: движения, параллельного переноса,	1
	Осевая и центральная симметрии. Поворот	осевой симметрии, центральной симметрии, поворота,	1

	Осевая и центральная симметрии. Поворот	гомотетии. Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	1
	Осевая и центральная симметрии. Поворот		1
	Гомотетия. Подобие фигур		1
	Гомотетия. Подобие фигур		1
	Гомотетия. Подобие фигур		1
	Гомотетия. Подобие фигур		1
	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»		1
Повторение и систематизация учебного материала. (8 ч.)			
	Упражнения для повторения курса 9 класса	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	1
	Упражнения для повторения курса 9 класса		1
	Упражнения для повторения курса 9 класса		
	Упражнения для повторения курса 9 класса		
	Упражнения для повторения курса 9 класса		
	Упражнения для повторения курса 9 класса		
	Упражнения для повторения курса 9 класса		
	Упражнения для повторения курса 9класса		1
	Итоговая контрольная работа №6	1	

### III. Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах

#### Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;

- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

## Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

## Векторы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.