Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Байкальская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»
на заседании МО
_________/ Куприянова
(подпись) (ФИО рук-ля МО)
Протокол № 1
от «30» 08 2023 г.

«Согласовано»
Зам.директора по УВР
_________/ Домбровская Е.В.

«Утверждено»
Директор МБОУ БСОШ
_________/ Пономарёв И.Г.
Приказ № 9
от «31» 08 2023г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

адаптированная по геометрии

для детей с ЗПР

ДЛЯ 9 классов

Составил учитель:
Куприянова Н.Ю.

Рассмотрено на заседании
Педагогического Совета
*Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.*

2023-2024 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ».

7–9 КЛАССЫ

**Цели изучения учебного курса**

Общие цели изучения учебного курса «Геометрия» представлены в ПООП ООО. Они заключаются, прежде всего в том, что на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. В обучении умению рассуждать состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.
Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить обучающихся строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

**Место учебного курса в учебном плане**

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы -координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».
Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из не менее 68 учебных часов в учебном году, всего за три года обучения – не менее 204 часов.

**Особенности отбора и адаптации учебного материала по математике**

Обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в

соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Примерная программа предусматривает внесение некоторых изменений:

уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

***Геометрия***

Следует основное внимание уделить практической направленности курса, исключив и упростив наиболее сложный для восприятия теоретический материал. На уроках геометрии необходимо максимально использовать наглядные средства обучения, больше проводить практических работ с учащимися, решать задачи. Строить решение задач при постоянном обращении к наглядности – рисункам и чертежам.

Ознакомительно дать темы: «Теоремы и доказательство. Аксиомы», «Доказательство от противного», «Существование и единственность перпендикуляра к прямой», «Метод геометрических мест», «Метод удвоения медианы», «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках», «Центр масс треугольника», «Изменение тригонометрических функций при возрастании угла», «Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников», «Уравнение прямой», «Движение», «Свойства движения», «Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной». Следует уменьшить количество часов на изучение тем: «Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии», «Центральная симметрия», «Параллельный перенос», «Поворот», «Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов», «Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки», «Декартовы координаты на плоскости», «Решение треугольников», «Подобие фигур».

Высвободившиеся часы использовать на решение задач и повторение.

**Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и**

**обеспечивающие осмысленное освоение содержании образования по предмету «Математика»**

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

## Планируемые результаты.

**Личностные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы** раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. Они включают эффекты:

- гражданско-патриотического воспитания;
- духовно-нравственного воспитания;
- эстетического воспитания;
- осознания ценности научного познания;
- физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия;
- трудового воспитания;

▪ экологического воспитания, а также личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Личностные результаты обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.
Личностные результаты дополняются специфическими результатами, относимыми к формированию сферы жизненной компетенции и связанными с психологическими особенностями обучающихся с ЗПР. По отношению к категории обучающихся с ЗПР на уровне основного общего образования актуальным становится освоение ими социального опыта, основных социальных норм, применимость их в различных жизненных ситуациях, осознание своих трудностей и ограничений, умение запрашивать поддержку взрослого в затруднительных социальных ситуациях, а также умение противостоять негативному воздействию микросоциальной среды. С позиции жизненного самоопределения значимым является осознанное отношение к выстраиванию образовательной перспективы с учетом профессиональных предпочтений обучающегося с ЗПР.
Делается акцент на деятельностные аспекты достижения обучающимися личностных результатов на уровне ключевых понятий, отражающих ценности и мотивацию и характеризующих достижение обучающимися личностных результатов: осознание, готовность, восприимчивость, установка и т.д.
Все личностные результаты достигаются в ходе обучения предметам, реализации программ воспитания и коррекционной работы, в том числе коррекционных курсов.
**Метапредметные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы** представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов. Они отражают:

▪ освоенные обучающимися с ЗПР межпредметные понятия и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

▪ способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;

▪ готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;

▪ овладение навыками работы с информацией (восприятие и создание информационных текстов с учетом назначения информации и ее целевой аудитории.

Метапредметные результаты, в соответствии с ФГОС ООО, сформированы по трем направлениям:

- ▪ универсальные учебные познавательные действия;
- ▪ универсальные учебные коммуникативные действия;
- ▪ универсальные учебные регулятивные действия.

В метапредметных результатах, базирующихся на сформированности универсальных учебных познавательных действий, выделяются:

- ▪ базовые логические действия;
- ▪ базовые исследовательские действия;

▪ работа с информацией. Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся с ЗПР.

В метапредметных результатах, базирующихся на сформированности универсальных учебных коммуникативных действий, выделяются:

- ▪ общение;
- ▪ совместная деятельность (сотрудничество).

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность у обучающихся с ЗПР социальных навыков.
В метапредметных результатах, базирующихся на сформированности универсальных учебных регулятивных действий, выделяются:

- ▪ самоорганизация (саморегуляция);
- ▪ самоконтроль (рефлексия);
- ▪ эмоциональный интеллект;
- ▪ принятие себя и других.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование у обучающихся с ЗПР смысловых установок

личности (внутренней позиции личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения)

Предметные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы определены ФГОС ООО и представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их в отношении:

▪ освоенных обучающимися с ЗПР в ходе изучения учебного предмета знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области;

▪ видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;

▪ формирования базовых научных представлений о предметном и социальном мире;

▪ владения учебной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Требования к предметным результатам сформулированы в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретные умения. Они определяют минимум содержания гарантированного государством основного общего образования, построенного в логике изучения каждого учебного предмета.

**Личностные результаты**

Личностные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы для обучающихся с ЗПР в целом совпадают с личностными результатами, определенными во ФГОС ООО, включают результаты реализации всех предусмотренных программ и структурируются следующим образом: Результатом патриотического воспитания является:

▪ воспитание у обучающихся с ЗПР российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России;

▪ осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов

России и человечества;

▪ ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа; уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

**Результатом гражданского воспитания является:**

▪ чувство ответственности и долга перед своей семьей, малой и большой Родиной;

▪ осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

▪ активное участие в жизни образовательной организации, местного сообщества;

▪ неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

▪ представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений, готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство; помощь людям, нуждающимся в ней);

▪ участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

**Результатом духовно-нравственного воспитания является:**

▪ развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения;

▪ готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков.

**Результатом эстетического воспитания является:**

▪ развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;

▪ понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

**Результатом освоения ценностей научного познания является:**

▪ сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

▪ овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

▪ установка на осмысление личного и чужого опыта, наблюдений, поступков.

**Результатом физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия является**:

▪ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

▪ осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

▪ соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде;

▪ способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям;

▪ умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, управлять собственным эмоциональным состоянием;

▪ готовность принимать себя и других, не осуждая; признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Результатом трудового воспитания является:**

▪ установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города);

▪ интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

▪ уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

▪ формирование готовности к осознанному построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, уважительного отношения к труду, разнообразного опыта участия в социально значимом труде.

**Результатом экологического воспитания является:**

▪ формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, приобретение опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях;

▪ активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде.

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

▪ освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

▪ повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей;

▪ формирование умений продуктивной коммуникации со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в ходе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

▪ способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия; формулировать и оценивать риски, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха;

▪ способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов (в речевом, двигательном, коммуникативном, волевом развитии) и проявление стремления к их преодолению;

▪ способность к саморазвитию и личностному самоопределению, умение ставить достижимые цели и строить реальные жизненные планы.

Значимым личностным результатом освоения АООП ООО обучающихся с ЗПР, отражающим результаты освоения коррекционных курсов и Программы воспитания, является сформированность социальных (жизненных) компетенций, необходимых для решения практикоориентированных задач и обеспечивающих становление социальных отношений обучающихся с ЗПР в различных средах, в том числе:

▪ *Развитие адекватных представлений о собственных возможностях, о насущно необходимом жизнеобеспечении, проявляющееся:*

− в умении различать учебные ситуации, в которых они могут действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией или другими вспомогательными средствами;

− в умении принимать решение в жизненной ситуации на основе переноса полученных в ходе обучения знаний в актуальную ситуацию, восполнять дефицит информации;

− в умении находить, отбирать и использовать нужную информацию в соответствии с контекстом жизненной ситуации;

− в умении связаться удобным способом и запросить помощь, корректно и точно сформулировав возникшую проблему;

− в умении оценивать собственные возможности, склонности и интересы.

▪ *Овладение социально-бытовыми умениями, используемыми в повседневной жизни, проявляющееся:*

− в готовности брать на себя инициативу в повседневных бытовых делах и нести ответственность за результат своей работы;

− в стремлении овладевать необходимыми умениями и ориентироваться в актуальных социальных реалиях (ложная реклама, недостоверная информация, опасные интернет-сайты; качество товаров и продуктов питания и т.п.);

− в умении ориентироваться в требованиях и правилах проведения промежуточной и итоговой аттестации;

− в применении в повседневной жизни правил личной безопасности.

▪ *Овладение навыками коммуникации и принятыми ритуалами социального взаимодействия, проявляющееся:*

− в обогащении опыта коммуникации подростка, расширении коммуникативного репертуара и гибкости общения в соответствии с контекстом социально-коммуникативной ситуации;

− в умении использовать коммуникацию как средство достижения цели;

− в умении критически оценивать полученную от собеседника информацию;

− в освоении культурных форм выражения своих чувств, мыслей, потребностей;

− в умении передать свои впечатления, соображения, умозаключения так, чтобы быть понятым другим человеком.

▪ *Развитие способности к осмыслению и дифференциации картины мира, ее пространственно-временной организации, проявляющейся:*

− в углублении представлений о целостной и подробной картине мира, упорядоченной в пространстве и времени, адекватной возрасту обучающегося;

− в развитии активной личностной позиции во взаимодействии с миром, понимании собственной результативности и умении адекватно оценить свои достижения;

− в умении принимать и включать в свой личный опыт жизненный опыт других людей, исключая асоциальные проявления;

− в адекватности поведения обучающегося с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих;

− в овладении основами финансовой и правовой грамотности.

▪ *Развитие способности к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей, проявляющейся:*

− в умении регулировать свое поведение и эмоциональные реакции в разных социальных ситуациях с людьми разного статуса;

− в освоении необходимых социальных ритуалов в ситуациях необходимости корректно привлечь к себе внимание, отстраниться от нежелательного контакта, выразить свои чувства, отказ, недовольство, сочувствие, намерение, опасение и др.;

− в соблюдении адекватной социальной дистанции в разных коммуникативных ситуациях;

− в умении корректно устанавливать и ограничивать контакт в зависимости от социальной ситуации;

− в умении распознавать и противостоять психологической манипуляции, социально неблагоприятному воздействию.

## Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с ЗПР достигаются аккумулированием результатов всех составляющих данной программы.

У обучающихся с ЗПР могут быть в различной степени сформированы следующие виды универсальных учебных познавательных действий:

**Базовые логические действия:**

▪ выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

▪ определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, в том числе самостоятельно выбирая основания и критерии для классификации, логически рассуждать, приходить к умозаключению

(индуктивному, дедуктивному и по аналогии) и делать общие выводы;

▪ выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

▪ устанавливать причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

▪ самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий);

▪ создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

**Базовые исследовательские действия:**

▪ использовать вопросы как инструмент познания;

▪ устанавливать искомое и данное, опираясь на полученные ответы на вопросы либо самостоятельно;

аргументировать свою позицию, мнение;

▪ с помощью педагога проводить опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

▪ с помощью педагога или самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования;

▪ прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия.

**Работа с информацией**:

▪ пользоваться словарями и другими поисковыми системами;

▪ искать или отбирать информацию или данные из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

▪ понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

▪ иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами;

▪ эффективно запоминать и систематизировать информацию;

▪ использовать смысловое чтение для извлечения, обобщения и систематизации информации из одного или нескольких источников с учетом поставленных целей, для решения учебных и познавательных задач.

У обучающихся с ЗПР могут быть в различной степени сформированы следующие виды универсальных учебных коммуникативных действий:

**Общение:**

▪ осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;

▪ выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;

▪ воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с условиями и целями общения;

▪ распознавать невербальные средства общения, прогнозировать возможные конфликтные ситуации, смягчая конфликты;

▪ с помощью педагога или самостоятельно составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов для выступления перед аудиторией. **Совместная деятельность (сотрудничество):**

▪ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;

▪ оценивать качество своего вклада в общий продукт;

▪ принимать и разделять ответственность и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

У обучающихся с ЗПР формируются следующие виды универсальных учебных регулятивных действий:

**Самоорганизация:**

▪ самостоятельно составлять план предстоящей деятельности и следовать ему;

▪ выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

▪ выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

▪ самостоятельно (или с помощью педагога/родителя) определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

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

**Самоконтроль (рефлексия)**:

▪ владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

▪ оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

▪ 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;

▪ давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

▪ предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

▪ понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы.

**Эмоциональный интеллект:**

▪ различать и называть эмоции, стараться управлять собственными эмоциями;

анализировать причины эмоций;

▪ ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

▪ регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других:**

▪ осознанно относиться к другому человеку, его мнению; ▪ признавать свое право на ошибку и такое же право другого; ▪ осознавать невозможность контролировать все вокруг.

## Планируемые предметные результаты
## Учебного курса Геометрия
## 9 КЛАСС

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами (с опорой на справочную информацию).

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении простейших геометрических задач.
Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур (по алгоритму учебных действий). Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
Пользоваться теоремами (по визуальной опоре) о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей (с опорой на справочную информацию). Применять полученные умения в практических задачах.
Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИЯ
## 9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от $0^o$ до $180^o$. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

*Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.*

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. *Уравнения прямой* и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

*Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.*

**Тематическое планирование. 9 КЛАСС**

| № п/п | Наименование разделов и темпрограммы | Количествочасов | | | Электронные (цифровые) образовательны ересурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Все го | Контрольны еработы | Практически еработы | |
| 1 | Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников | 16 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 2 | Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности | 10 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 3 | Векторы | 12 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 4 | Декартовы координаты на плоскости | 9 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 5 | Правильные многоугольник и. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей | 8 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 6 | Движения плоскости | 6 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| 7 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 7 | 2 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 6 | 0 | |