МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 88 ГОРОДА ТЮМЕНИ
(МАОУ СОШ № 88 города Тюмени)

РАССМОТРЕНО на заседании ППк Протокол № 1 от 30.08. 2024г.	СОГЛАСОВАНО заместитель директора Н.Н. Ганненко 30.08.2024г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МАОУ СОШ № 88 Е.В. Головчак Приказ № 380 от 03.09.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

коррекционного курса **«Математика»** адаптированной основной образовательной программы основного общего образования для слабовидящих обучающихся (вариант 4.1)

8 класс

Тюмень, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа коррекционного курса «Математика» слабовидящих обучающихся (вариант 4.1) разработана на основе документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последними изменениями).
2. Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования слабовидящих обучающихся МАОУ СОШ № 88 города Тюмени (вариант 4.1)

Цель: создание условий для становления и формирования личности обучающегося с учетом имеющихся ограничений в двигательной сфере.

Задачи:

-формирование у обучающихся нравственных убеждений, эстетического вкуса и здорового образа жизни, высокой культуры межличностного и межэтнического общения,;

-овладение основами наук, государственным языком Российской Федерации, навыками умственного и физического труда, развитие склонностей, интересов, способностей к социальному самоопределению;

-обеспечение планируемых результатов по освоению обучающимся целевых установок, приобретению знаний, умений, навыков, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;

СОДЕРЖАНИЕ КОРРЕКЦИОННОГО КУРСА

Числа

Рациональные числа. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа . Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения. Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Целые выражения.

Степень с натуральным показателем и ее свойства.

Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности.

Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение и его корни. Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.

Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Дробно-рациональные уравнения. Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Функции

Понятие функции. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знаков постоянства, промежутков монотонности. Графики функций.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Измерения и вычисления

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОРРЕКЦИОННОГО КУРСА

Личностные результаты должны максимально обеспечить социализацию слабовидящих обучающихся с учетом их образовательных потребностей, формируя у них индивидуально-личностные качества и социальные (жизненные) компетенции. В результате изучения математики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **следующие личностные результаты**:

1) **гражданского воспитания**:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей, активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отражёнными в литературных произведениях, написанных на русском языке;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе, формируемое в том числе на основе примеров из литературных произведений, написанных на русском языке;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (помощь людям, нуждающимся в ней; волонтёрство);

2) **патриотического воспитания**:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, понимание роли русского языка как государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения народов России, проявление интереса к познанию русского языка, к истории и культуре Российской Федерации, культуре своего края, народов России, ценностное отношение к русскому языку, к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, в том числе отражённым в художественных произведениях, уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране;

3) **духовно-нравственного воспитания**:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки,

а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства;

4) **эстетического воспитания**:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства, осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

осознание важности русского языка как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества, стремление к самовыражению в разных видах искусства;

5) **физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт, ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, рациональный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья, соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в информационно-коммуникационной сети «Интернет» в процессе школьного языкового образования;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать своё эмоциональное состояние и эмоциональное состояние других, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, в том числе опираясь на примеры из литературных произведений, написанных на русском языке, сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

6) **трудового воспитания:**

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания и ознакомления с деятельностью филологов, журналистов, писателей, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

умение рассказать о своих планах на будущее;

7) **экологического воспитания**:

ориентация на применение знаний из области социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, умение точно, логично выражать свою точку зрения на экологические проблемы;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе сформированное при знакомстве с литературными произведениями, поднимающими экологические проблемы, осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи

природной, технологической и социальной сред, готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) **ценности научного познания:**

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой, закономерностях развития языка, овладение языковой и читательской культурой, навыками чтения как средства познания мира, овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

9) **адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других, потребность в действии в условиях неопределённости, в повышении уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других, необходимость в формировании новых знаний, умений связывать образы, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознание дефицита собственных знаний и компетенций, планирование своего развития, умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития, анализировать и выявлять взаимосвязь природы, общества и экономики, оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, опираясь на жизненный, речевой и читательский опыт, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер; оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия; формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения русского языка на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **следующие метапредметные результаты**: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие **базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий**:

выявлять и характеризовать существенные признаки языковых единиц, языковых явлений и процессов;

устанавливать существенный признак классификации языковых единиц (явлений), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа, классифицировать языковые единицы по существенному признаку;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефицит информации текста, необходимой для решения поставленной учебной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении языковых процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи при работе с разными типами текстов, разными единицами языка, сравнивая варианты решения и выбирая оптимальный вариант с учётом самостоятельно выделенных критериев.

У обучающегося будут сформированы следующие **базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий**:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания в языковом образовании;

формулировать вопросы, фиксирующие несоответствие между реальным и желательным состоянием ситуации, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

составлять алгоритм действий и использовать его для решения учебных задач;

проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей языковых единиц, процессов, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе лингвистического исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий

и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий**:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, интерпретировать, обобщать и систематизировать информацию, представленную в текстах, таблицах, схемах;

использовать различные виды аудирования и чтения для оценки текста с точки зрения достоверности и применимости содержащейся в нём информации и усвоения необходимой информации с целью решения учебных задач;

использовать смысловое чтение для извлечения, обобщения и систематизации информации из одного или нескольких источников с учётом поставленных целей;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (текст, презентация, таблица, схема) и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями в зависимости от коммуникативной установки;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий**:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с условиями и целями общения; выражать себя (свою точку зрения) в диалогах и дискуссиях, в устной монологической речи и в письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков;

знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога (дискуссии) задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты проведённого языкового анализа, выполненного лингвистического эксперимента, исследования, проекта;

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом цели презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративного материала.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения самоорганизации как части регулятивных универсальных учебных действий**:

выявлять проблемы для решения в учебных и жизненных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решения группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

самостоятельно составлять план действий, вносить необходимые коррективы в ходе его реализации;

делать выбор и брать ответственность за решение.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения самоконтроля, эмоционального интеллекта как части регулятивных универсальных учебных действий**:

владеть разными способами самоконтроля (в том числе речевого), самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку учебной ситуации и предлагать план её изменения;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, и адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результата деятельности; понимать причины коммуникативных неудач и уметь предупреждать их, давать оценку приобретённому речевому опыту и корректировать собственную речь с учётом целей и условий общения; оценивать соответствие результата цели и условиям общения;

развивать способность управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций; понимать мотивы и намерения другого человека, анализируя речевую ситуацию; регулировать способ выражения собственных эмоций;

осознанно относиться к другому человеку и его мнению;

признавать своё и чужое право на ошибку;

принимать себя и других, не осуждая;

проявлять открытость;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения совместной деятельности**:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговой штурм» и другие);

выполнять свою часть работы, достигать качественный результат по своему направлению и координировать свои действия с действиями других членов команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к представлению отчёта перед группой.

Предметные результаты:

1) умение свободно оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

2) умение свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказываний, операции над высказываниями, таблицы истинности; умение строить высказывания и рассуждения на основе логических правил, решать логические задачи;

3) умение свободно оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство, равносильные формулировки утверждений, обратное и противоположное утверждение; умение приводить примеры и контрпримеры; умение выводить формулы и приводить доказательства, в том числе методом «от противного» и методом математической индукции;

4) умение свободно оперировать понятиями: граф, степень (валентность) вершины, связный граф, дерево, цикл, планарный граф; умение задавать и описывать графы разными способами;

5) умение свободно оперировать понятиями: перестановки и факториал, число сочетаний, треугольник Паскаля; умение применять правило комбинаторного умножения и комбинаторные формулы для решения задач;

6) умение свободно оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное и иррациональные числа; множества натуральных, целых, рациональных, действительных (вещественных)

чисел; умение сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа, делать прикидку и оценку результата вычислений;
7) умение доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач; умение находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида; умение свободно оперировать понятием остатка по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю; умение записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления, преобразовывать запись числа из одной системы счисления в другую;
8) умение свободно оперировать понятиями: числовое и алгебраическое выражение, алгебраическая дробь, степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, корень натуральной степени больше единицы, степень с рациональным показателем, одночлен, многочлен; умение выполнять расчеты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями; умение выполнять преобразования многочленов, в том числе разложение на множители;
9) умение свободно оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, числовое равенство, уравнение с одной переменной, линейное уравнение, квадратное уравнение, неравенство; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы уравнений, линейные, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной и их системы; умение составлять и решать уравнения, неравенства и их системы (в том числе с ограничениями, например, в целых числах) при решении математических задач, задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение решать уравнения, неравенства и системы графическим методом; знакомство с уравнениями и неравенствами с параметром;
10) умение свободно оперировать понятиями: зависимость, функция, график функции, выполнять исследование функции; умение свободно оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола, кусочно-заданная функция; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; умение использовать графики для исследования процессов и зависимостей; при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами;
11) умение свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение описывать и задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни; знакомство со сходимостью последовательностей; умение суммировать бесконечно убывающие геометрические прогрессии;
12) умение решать задачи разных типов, в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов;
13) умение свободно оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее значение, медиана, наибольшее и наименьшее значение, рассеивание, размах, дисперсия и стандартное отклонение числового набора, статистические данные, статистическая устойчивость, группировка данных; знакомство со случайной изменчивостью в природе и обществе; умение выбирать способ представления информации, соответствующий природе данных и целям исследования; анализировать и сравнивать статистические характеристики числовых наборов, в том числе при решении задач из других учебных предметов;
14) умение свободно оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное случайное событие (элементарный исход) опыта, случайное событие, частота и вероятность случайного события, условная вероятность, независимые события, дерево случайного эксперимента; умение находить вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями; знакомство с ролью маловероятных и практически достоверных событий в природных и социальных явлениях; умение оценивать вероятности событий и явлений в природе и обществе; умение выполнять операции над случайными событиями, находить вероятности событий, в том числе с применением формул и графических схем (диаграмм Эйлера, графов); умение приводить примеры случайных величин и находить их числовые характеристики; знакомство с понятием математического ожидания случайной величины; представление о законе больших чисел и о роли закона больших чисел в природе и в социальных явлениях;
15) умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, длина отрезка,

параллельность и перпендикулярность прямых, отношение «лежать между», проекция, перпендикуляр и наклонная; умение свободно оперировать понятиями: треугольник, равнобедренный треугольник, равносторонний (правильный) треугольник, прямоугольный треугольник, угол треугольника, внешний угол треугольника, медиана, высота, биссектриса треугольника, ломаная, многоугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, трапеция, окружность и круг, центральный угол, вписанный угол, вписанная в многоугольник окружность, описанная около многоугольника окружность, касательная к окружности;

16) умение свободно оперировать понятиями: равные фигуры, равные отрезки, равные углы, равные треугольники, признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников;

17) умение свободно оперировать понятиями: длина линии, величина угла, тригонометрические функции углов треугольника, площадь фигуры; умение выводить и использовать формулы для нахождения длин, площадей и величин углов; умение свободно оперировать формулами, выражающими свойства изученных фигур; умение использовать свойства равновеликих и равносоставленных фигур, теорему Пифагора, теоремы косинусов и синусов, теорему о вписанном угле, свойства касательных и секущих к окружности, формулы площади треугольника, суммы углов многоугольника при решении задач; умение выполнять измерения, вычисления и сравнения длин, расстояний, углов, площадей; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире;

18) умение свободно оперировать понятиями: движение на плоскости, параллельный перенос, симметрия, поворот, преобразование подобия, подобие фигур; распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре и среди предметов окружающей обстановки; умение использовать геометрические отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни;

19) умение свободно оперировать свойствами геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам; умение выполнять необходимые дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

20) умение свободно оперировать понятиями: вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора, ориентированная площадь параллелограмма; умение пользоваться векторным и координатным методом на плоскости для решения задач; умение находить уравнения прямой и окружности по данным элементам, использовать уравнения прямой и окружности для решения задач, использовать векторы и координаты для решения математических задач и задач из других учебных предметов;

21) умение выбирать подходящий метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и общественной жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве; умение описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов
1.	Повторение по теме «Линейные и квадратные неравенства».		1
2.	Повторение по теме «Квадратные корни».		1
3.	Повторение по теме «Квадратные уравнения».		1
4.	Повторение. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников.		1
5.	Повторение. Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.		1
6.	Преобразование рациональных выражений, уравнений. Свойства степени. Формулы сокращенного умножения.		1
7.	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии Сумма n первых членов арифметической прогрессии		1

8.	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°. Теорема косинусов. Теорема синусов		1
9.	Теорема косинусов.		1
10.	Теорема синусов		1
11.	Геометрическая прогрессия.		1
12.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		1
13.	Формулы для нахождения площади треугольника		1
14.	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.		1
15.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.		1
16.	Системы линейных неравенств с одной переменной		1
17.	Правильные многоугольники. Свойства.		1
18.	Длина окружности. Площадь круга.		1
19.	Свойства функции. Построение графика функции y=kf(x).		1
20.	Квадратичная функция, её график и свойства.		1
21.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка		1
22.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка		1
23.	Решение квадратных неравенств		1
24.	Решение квадратных неравенств		1
25.	Системы уравнений с двумя переменными		1
26.	Системы уравнений с двумя переменными		1
27	Уравнение окружности.		1
28	Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой		1
29	Угловой коэффициент прямой		1
30	Математическое моделирование. Процентные расчеты. Решение простейших задач на проценты		1
31	Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение векторов		1
32	Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов		1
33	Повторение раздела геометрии 9 класса		1
34	Повторение раздела алгебры 9 класса		1
	Итого:		34 часа

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 229723484149701461558283897186772312471353484431

Владелец Головчак Елена Владимировна

Действителен С 28.11.2024 по 28.11.2025