



Частное общеобразовательное учреждение
«Образовательный комплекс «Точка будущего»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

"Математика"

для обучающихся 9 класса

Разработчик:

учитель

Терещенко Ксения Александровна

2025 год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Математика» для 9 классов (далее – Рабочая программа) является составной частью Основной образовательной программы основного общего образования и Адаптированной образовательной программой для обучающихся с ОВЗ соответствующей категории, утвержденными «28» августа 2025 г.

Программа элективного курса «Математика» разработана на основе требований ФОП, ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы и Адаптированной образовательной программой для обучающихся с ОВЗ соответствующей категории.

Целью обучения элективному курсу «Математика» является систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике.

Периодичность и порядок текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по элективному описаны в Положении о системе оценивания образовательных результатов обучающихся Частного общеобразовательного учреждения «Образовательный комплекс «Точка будущего».

Описание места внеурочного курса в учебном плане ОК ТБ

1. Направление в соответствии с учебным планом: внеурочная деятельность.
2. Период обучения 1 год.
3. Недельное и годовое количество часов:

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
2025-2026	1	34	34

Перечень основной учебной литературы, учебно-методических материалов и ЭОР (ЦОР) для педагога.

1. Лысенко, Ф. Математика. Подготовка к ОГЭ-2026. 40 тренировочных вариантов по демо-версии 2026: учебно-методическое пособие / под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С. О. Иванова; - Ростов н/Д: Легион, 2025.-384с.
2. Яценко, И. ОГЭ все задания части 1 «Закрытый сегмент» Математика. 3000 задач с ответами: учебное пособие / под редакцией И. В. Яценко; -М.: Экзамен, -2026,-528с.
3. Яценко, И.В. ОГЭ Математика 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий: учебное пособие / по редакцией И.В. Яценко; -М.: Экзамен, -2026, -280с.
4. Математика: ЕГЭ и ГИА по математике, открытый банк заданий, математика класс, решебник и ГДЗ по математике [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://uztest.ru/>. – Режим доступа: свободный.
5. ОГЭ–2024: задания, ответы, решения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://ege.sdamgia.ru/>. – Режим доступа: свободный.
6. Учи.ру [Электронный ресурс]: онлайн–платформа. – URL: <https://uchi.ru/>. – Режим доступа: свободный.
7. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – URL: <https://fipi.ru/>. – Режим доступа: свободный.

Перечень основной учебной литературы, учебно-методических материалов и ЭОР (ЦОР) для обучающихся.

1. Яценко, И. ОГЭ все задания части 1 «Закрытый сегмент» Математика. 3000 задач с ответами: учебное пособие / под редакцией И. В. Яценко; -М.: Экзамен, -2026,-528с.

2. Яценко, И.В. ОГЭ Математика 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий: учебное пособие / по редакцией И.В. Яценко; -М.: Экзамен, -2026, -280с.
3. Математика: ЕГЭ и ГИА по математике, открытый банк заданий, математика класс, решебник и ГДЗ по математике [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://uztest.ru/>. – Режим доступа: свободный.
4. ОГЭ–2024: задания, ответы, решения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://ege.sdamgia.ru/>. – Режим доступа: свободный.
5. Учи.ру [Электронный ресурс]: онлайн–платформа. – URL: <https://uchi.ru/>. – Режим доступа: свободный.
6. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – URL: <https://fipi.ru/>. – Режим доступа: свободный.

Перечень основной учебной литературы, учебно-методических материалов и ЭОР (ЦОР) для родителей.

1. Математика: ЕГЭ и ГИА по математике, открытый банк заданий, математика класс, решебник и ГДЗ по математике [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://uztest.ru/>. – Режим доступа: свободный.
2. ОГЭ–2024: задания, ответы, решения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://ege.sdamgia.ru/>. – Режим доступа: свободный.
3. Учи.ру [Электронный ресурс]: онлайн–платформа. – URL: <https://uchi.ru/>. – Режим доступа: свободный.
4. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – URL: <https://fipi.ru/>. – Режим доступа: свободный.

Раздел 1. Содержание внеурочного курса, с учётом рабочей программы воспитания

Разделы, темы	Содержание учебной темы	Характеристика технологий адаптации учебного материала, методов и форм работы для обучающихся с особыми образовательными потребностями (формы, методы и приёмы)
9 класс		
«Вычисления и преобразования».	Действия с натуральными числами Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик,	Печатные инструкции с подробным алгоритмом работы, многократное повторение.

	деление уголко, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Числовые выражения Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Дроби. Обыкновенные дроби Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Десятичные дроби Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби. Числа. Рациональные числа Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью. Дробно-рациональные выражения Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.	индивидуальные консультации, видеолекции.
«Действительные числа».	Рациональные числа Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. Координата точки Основные понятия, координатный луч, расстояние между точками. Координаты точки. Иррациональные числа	Печатные инструкции с подробным алгоритмом работы, индивидуальные консультации. Видеолекции.

	Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Множество действительных чисел. Иррациональные числа Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Действия с иррациональными числами: умножение, деление, возведение в степень. Множество действительных чисел.	
«Уравнения и неравенства».	Равенства Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Уравнения Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной). Линейное уравнение и его корни Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром. 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, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром. Дробно-рациональные уравнения Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.	Групповая форма индивидуальные консультации. Видеолекции.
«Вероятность событий»	Случайные события Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.	Индивидуальные консультации

«Функции и графики».	Функции Понятие функции Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. 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. Линейная функция Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой. Квадратичная функция Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Обратная пропорциональность $y = \frac{k}{x} \quad y = \frac{k}{x}$ Свойства функции. Гипербола.	Печатные инструкции с подробным алгоритмом работы, индивидуальные консультации. Видеолекции.
«Последовательности и прогрессии»	Последовательности и прогрессии Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий	Печатные инструкции с подробным алгоритмом работы, индивидуальные консультации. Видеолекции.
«Числовые и буквенные выражения».	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. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.	Групповая форма работы

«Системы неравенств».	Системы неравенств Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	Печатные инструкции с подробным алгоритмом работы, индивидуальные консультации. Видеолекции.
«Геометрические фигуры. Углы».	Величины Величина угла. Градусная мера угла. Треугольник Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника.	Индивидуальные консультации. Видеолекции.
«Геометрические фигуры. Длины».	Фигуры в геометрии и в окружающем мире Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.	Индивидуальные консультации. Видеолекции.
«Площадь многоугольника».	Измерения и вычисления Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга.	Индивидуальные консультации. Видеолекции.
«Измерения и вычисления».	Измерения и вычисления Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь правильного многоугольника. Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции угла.	Индивидуальные консультации. Видеолекции.
«Теоретические аспекты».	Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы.	Индивидуальные консультации.

Раздел 2. Планируемые результаты освоения внеурочного курса, в том числе с учётом рабочей программы воспитания

1. Личностные образовательные результаты

Личностные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Подготовка к ОГЭ. Математика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

2. Метапредметные образовательные результаты.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

3. Образовательные результаты внеурочного курса.

Предметные результаты:

- формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;
- формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;
- умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
- умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Описательная статистика

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Комбинаторика

- Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

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;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , 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;
- 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.

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).

Координаты

Выпускник научится:

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

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

4. Направления проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся

Направление проектной и учебно-исследовательской деятельности	Примерный перечень тем
Исследовательское	Математика и шифры. «Математика ремонта». Как люди научились считать время. Автокредит: быть или не быть. Морис Эшер – математика или искусство? В окружении симметрии. Математика в играх. Математика в архитектуре. Занимательная математика. Математика и цифры. Занимательная логика в математике. Геометрия с головы до ног. Куб и его свойства. Что такое удивительный лист Мёбиуса? Простые числа. Так ли проста их история? Загадки пирамиды. Функции в жизни человека.
Информационное	История развития геометрии. Галерея великих математиков. Из истории мер длины.

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, отводимых на освоение каждой темы

Разделы, темы	Кол-во часов	Кол-во часов с учётом адаптации учебного материала к возможностям детей с ограниченными возможностями здоровья ¹	Формы проведения занятий	ЦОР, ЭОР, используемые для изучения раздела, темы
Числа и вычисления	4	4	Печатные инструкции с подробным алгоритмом работы, многократное повторение. Индивидуальные консультации, видеолекции	ОГЭ–2024: задания, ответы, решения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: https://ege.sdamgia.ru/ . – Режим доступа: свободный. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – URL: https://fipi.ru/ . – Режим доступа: свободный.
Координаты на прямой и плоскости	4	4		
Уравнения и неравенства	6	6	Групповая форма индивидуальные консультации. Видеолекции.	ОГЭ–2024: задания, ответы, решения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: https://ege.sdamgia.ru/ . – Режим доступа: свободный. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный

¹ Количество часов в данной графе не подразумевает увеличение общего количества часов по теме (разделу). Оно показывает необходимость организации индивидуальной работы с ребёнком с ограниченными возможностями здоровья.

				ресурс]: офиц. сайт. – URL: https://fipi.ru/ . – Режим доступа: свободный.
Статистика и теория вероятностей	2	2	Индивидуальные консультации.	ОГЭ–2024: задания, ответы, решения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: https://ege.sdamgia.ru/ . – Режим доступа: свободный. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – URL: https://fipi.ru/ . – Режим доступа: свободный.
Функции	4	4	Печатные инструкции с подробным алгоритмом работы, индивидуальные консультации. Видеолекции.	ОГЭ–2024: задания, ответы, решения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: https://ege.sdamgia.ru/ . – Режим доступа: свободный. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – URL: https://fipi.ru/ . – Режим доступа: свободный.
Числовые последовательности	2		Печатные инструкции с подробным алгоритмом работы, индивидуальные консультации. Видеолекции.	ОГЭ–2024: задания, ответы, решения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: https://ege.sdamgia.ru/ . – Режим доступа: свободный. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный

				ресурс]: офиц. сайт. – URL: https://fipi.ru/ . – Режим доступа: свободный.
Геометрия	6	12	Индивидуальные консультации. Видеолекции.	ОГЭ–2024: задания, ответы, решения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: https://ege.sdamgia.ru/ . – Режим доступа: свободный. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – URL: https://fipi.ru/ . – Режим доступа: свободный.
Текстовые задачи	6	6	Индивидуальные консультации.	ОГЭ–2024: задания, ответы, решения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: https://ege.sdamgia.ru/ . – Режим доступа: свободный. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – URL: https://fipi.ru/ . – Режим доступа: свободный.