

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Республика Карелия

Олонецкий национальный муниципальный район

МКОУ "Коткозерская средняя общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО

**МО естественно-научного
цикла Протокол №1**

от «27» августа 2026 года

ПРИНЯТО

**Педагогическим советом
Протокол №7**

от «28» августа 2026 года

УТВЕРЖДЕНО

Директор Чупукова М.Н

Приказ №115

от «28» августа 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математический практикум»

для обучающихся 9 класса

д.Коткозеро

2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Математический практикум» является предметно – ориентированным и предназначен для расширения практических знаний учащихся. Он расширяет и углубляет базовую программу по математике, не нарушая ее целостности. Программа курса содержит задания, в которых ученики совершенствуют навык использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Формулировка этих заданий содержит практический контекст, знакомый учащимся или близкий их жизненному опыту. Такие задания носят название «прикладные задачи». Решения прикладных задач – это деятельность, сложная для учащихся. Сложность ее определяется, прежде всего, комплексным характером работы: нужно ввести переменную и суметь перевести условие на математический язык; соотнести полученный результат с условием задачи и, если нужно, найти значения еще каких – то величин. Каждый из этих этапов – самостоятельная и часто, труднодостижимая для учащихся задача. Предлагаемый курс имеет прикладное и общеобразовательное значение: он способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, творческих способностей, интереса к предмету, данной теме и, что особенно важно, формированию умения решать практические задачи в различных сферах деятельности человека. Решение таких задач способствует приобретению опыта работы с заданием, формированию более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности, математической культуры учащихся. Прикладные задачи приучают учащихся пользоваться справочным материалом, заставляют глубже изучать теоретический материал, превращают знания в необходимый элемент практической деятельности, а это важный компонент мотивации учения. Выполняя такие задания, учащиеся оказываются в одной из жизненных ситуаций и учатся отвечать на возникающие вопросы с помощью знаний, полученных на уроках математики. Программа данного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения прикладных задач. Изучение курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра и геометрия. Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

Цель данного курса: формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня математической культуры учащихся.

Задачи:

- научить решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- показать широту применения известного учащимся математического аппарата – процентные вычисления, связь математики с различными направлениями реальной жизни;
- показать учащимся методы решения задач на сплавы, смеси и растворы;
- научить решать одну задачу разными способами;
- воспитать целеустремлённость и настойчивость при решении задач;
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности;
- сформировать у учащихся полное представление о решении текстовых задач.

На изучение учебного курса «Математический практикум» отводится 34 часа в 9 классе.

Рабочая программа учебного курса «Математический практикум» реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности школы в соответствии с рабочей программой воспитания МКОУ «Коткозерская средняя общеобразовательная школа». При реализации программы учитель использует воспитательные возможности организации урока (Модуль «Школьный урок» программы воспитания). Основная задача Модуля - использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися. Урок – это основная форма обучения, и сфера, в которой, в основном, происходит школьное воспитание. Поэтому во время проведения урока предполагается личностный рост обучающегося через достижение, прежде всего, личностных результатов, а далее - метапредметных и предметных.

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- установление доверительных отношений между учениками, учителем и учениками;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний.

Задачи воспитания выстроены так, что на каждом следующем уровне образования усложняются личностные результаты, достигнутые обучающимися.

Личностные результаты освоения учебного курса «Математический практикум» соотносятся с целевыми ориентирами результатов воспитания *на уровне основного общего образования*:

Гражданское воспитание

Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе.

Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России.

Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности.

Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод.

Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.).

Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края.

Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.

Патриотическое воспитание

Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру.

Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.

Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность.

Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации.

Знающий и уважающий боевые подвиги, и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.

Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях.

Духовно-нравственное воспитание

Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России.

Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков.

Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора.

Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам.

Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.

Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан.

Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.

Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России

Эстетическое воспитание

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей.

Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре.

Сознающий значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве.

Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких.

Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).

Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья.

Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде.

Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели.

Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.

Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям.

Трудовое воспитание

Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей.

Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность.

Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний.

Сознающий важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе.

Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации.

Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание

Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире.

Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.

Сознающий свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленностей.

Воспитание ценности научного познания

Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений.

Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.

Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).

Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

В рамках данного курса актуализируются знания по следующим разделам математики:

Алгебра: **Числа и вычисления**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Числовые последовательности и прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Сложные проценты.

Геометрия: Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

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

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение курса «Математический практикум» в 9 классе направлено на достижение определённых результатов обучения:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления;
- Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Коммуникативные: планировать общие способы решения; обмениваться знаниями между группами; формировать навыки учебного сотрудничества; формировать коммуникативные действия; слушать других, критично относиться к своему мнению; воспринимать текст с учетом поставленной задачи.

Регулятивные: корректировать свою деятельность; осознавать уровень и качество усвоения материала; формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствия; обнаруживать и формулировать учебную проблему; составлять план работы; формировать целевые установки учебной деятельности.

Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения; уметь строить рассуждения; уметь выделять существенную информацию из текста; ориентироваться на разнообразие способов решения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы;
- переводить условия задачи на математический язык;
- использовать методы работы с простейшими математическими моделями;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам;
- понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Единицы измерения величин	6	1		Единая коллекция ЦОК
2	Уравнения и неравенства	5			Единая коллекция ЦОК
3	Координатная прямая Графики и диаграммы. Графики функций	4			Единая коллекция ЦОК
4	Последовательности	5			Единая коллекция ЦОК
5	Текстовые задачи. Практико-ориентированные задания	7	1		Единая коллекция ЦОК
6	Подсчёт углов. Площади фигур	3			Единая коллекция ЦОК
7	Решение тренировочных вариантов	4	1		Единая коллекция ЦОК
8					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Обыкновенные и десятичные дроби	1			
2	Действия со степенями	1			https://m.edsoo.ru/7f435648
3	Действия с квадратными корнями	1			https://m.edsoo.ru/0RMA GNHCK
4-5	Решение задач практической направленности	2			
6	Контрольная работа №1	1	1		
7	Линейные и квадратные уравнения	1			https://m.edsoo.ru/LLGL QKIU2
8	Представление решений линейных неравенств и их систем на координатной прямой	1			https://m.edsoo.ru/5DGS1 0O04
9	Квадратные неравенства	1			https://m.edsoo.ru/ZFUM LNDJK
10	Системы неравенств	1			
11	Решение тренировочных заданий	1			
12-13	Графики функций и их свойства	2			https://m.edsoo.ru/B2NF ZC7XH
14-15	Решение тренировочных заданий	2			https://m.edsoo.ru/SYHP VCOAU
16	Числовые последовательности.	1			https://m.edsoo.ru/LT2R T120J
17-18	Прогрессии	2			https://m.edsoo.ru/7f43f0 c6

19-20	Решение тренировочных заданий	2			
21	Задачи на практический расчёт. Задачи на отношения	1			
22	Задачи на проценты	1			
23	Задачи на движение	1			
24-25	Задачи о работе.	2			
26	Задачи на смеси и сплавы	1			
27	Контрольная работа №2	1	1		
28	Подсчёт углов (треугольник, четырёхугольник, окружность)	1			
29	Площади фигур (прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция)	1			
30	Площади фигур (окружность, круг)	1			
31-33	Решение тренировочных вариантов	3			
34	Контрольная работа №3	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Алгебра: 9 класс: базовый уровень: М34 / Ю.Н Макарычев, Н.Г Мендюк под ред. С.А. Теляковского.-17 –е изд;стер- Москва: Просвещение, 2025.
- Математика. Геометрия: 7- 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Методические рекомендации. 7-9 классы (к учебнику Макарычева Ю. Н. и др.)
- Методические рекомендации. 7-9 классы (к учебнику Атанасян Л.С и др.)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://vpr.sdamgia.ru/>

<https://oge.sdamgia.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://fipi.ru/>

<https://yaklass.ru/>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/f4ad2f98>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"КОТКОЗЕРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
ОЛОНЕЦКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА,** Чупукова
Марина Николаевна, Директор

28.08.26 16:26
(MSK)

Сертификат DAEAFF146D99558FDA8D453975E03446