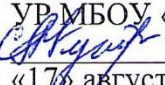


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Белово»
Искитимского района Новосибирской области

«Принято» Решением МО  Мильхина Л.П. Протокол № 1 От «17» августа 2026 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы по УР-МБОУ «СОШ с. Белово»  Кухтикова С.А. «17» августа 2026 г.
--	---

Рабочая программа
учебного курса «Математика. Готовимся к ЕГЭ»
для обучающихся 10 класса
срок освоения программы 1 год

Составитель:
учитель математики и
физики высшей категории
Кухтикова С.А.

с. Белово 2026 г.

Содержание элективного курса

Тема №1. Решение текстовых задач. (10 ч)

Текстовые задачи и способы их решения. Задачи на движение по прямой (навстречу и вдогонку); задачи на движение по замкнутой трассе; задачи на движение по воде; задачи на среднюю скорость; задачи на движение протяжённых тел.

Соотношения, используемые при решении задач на производительность. Задачи на проценты. Метод составления уравнений. Метод пропорции.

Формулы концентрации, процентного содержания и весового отношения.

Проценты и финансовые индексы. Простые проценты, налоги. Сложные проценты, вклады.

Кредиты, дифференцированные платежи, теорема о дифференцированных платежах. Оптимальный выбор в финансах.

Тема №2. Геометрические задачи. (10 ч)

Треугольники

Определение треугольника. Виды треугольников. Признаки равенства треугольников.

Равнобедренный треугольник и его свойства. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Прямоугольный треугольник, его элементы. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Средняя линия треугольника. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов. Площадь треугольника. Правильный треугольник и его площадь. Признаки подобия треугольников. Формулы нахождения площади треугольника. Теорема о медиане треугольника. Теорема о биссектрисе треугольника. Теоремы Менелая и Чебы.

Четырёхугольники

Определение, признаки и свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата.

Определение и свойства трапеции. Формулы нахождения площади параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции

Окружности

Определение окружности. Угол между касательной и хордой. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Теорема о квадрате касательной. Углы с вершинами внутри и вне круга.

Треугольники и окружность

Задача Эйлера. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.

Четырёхугольники и окружность

Вписанный и описанный четырёхугольник. Окружность, вписанная в четырёхугольник. Окружность, описанная около четырёхугольника.

Тема №3. Тригонометрия. (14ч)

Тригонометрические выражения и их преобразования. Тригонометрические уравнения.

Тригонометрические неравенства.

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика. Готовимся к ЕГЭ»

В области саморазвития и формирования познавательной культуры:

- **Интеллектуальная зрелость:** Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки, понимание математики как универсального языка описания законов природы и общества.
- **Устойчивый познавательный интерес:** Развитие интереса к математическому творчеству и решению сложных нестандартных задач за рамками школьной программы; готовность вести самостоятельный поиск методов решения заданий второй части ЕГЭ.

- **Рефлексия и самооценка:** Способность объективно оценивать уровень своей подготовки, адекватно воспринимать конструктивную критику учителя или одноклассников, признавать собственные логические ошибки в рассуждениях без снижения мотивации.
- **Эстетическое восприятие:** Понимание красоты и изящества строгих математических доказательств (например, в геометрии), гармонии числовых закономерностей и тригонометрических тождеств.

В области развития волевых качеств и трудолюбия:

- **Целеустремленность и настойчивость:** Умение ставить перед собой учебную цель (достижение целевого балла на экзамене) и планомерно двигаться к ней через ежедневную рутинную работу с заданиями формата ЕГЭ.
- **Трудолюбие и интеллектуальная выносливость:** Воспитание готовности к длительной напряженной умственной деятельности при решении объемных текстовых задач экономического содержания и многошаговых геометрических задач повышенной сложности.
- **Самостоятельность:** Способность организовать свое рабочее время для повторения теории и практики, а также умение находить необходимую справочную информацию при столкновении с пробелами в знаниях.
- **Стрессоустойчивость:** Психологическая готовность к условиям ограниченного времени и высокой ответственности во время тренировочных работ и самого экзамена.

В области социально-нравственного развития и профессионального самоопределения:

- **Ответственность и финансовая грамотность:** Осознание последствий принимаемых решений при решении экономических задач (кредиты, вклады, налоги); формирование ответственного отношения к личным финансам и базовое понимание принципов налогообложения.
- **Честность и академическая добросовестность:** Принятие правил честной конкуренции при участии в диагностических работах; отказ от списывания как способа получения результата, осознание того, что реальный балл должен отражать личные знания.
- **Коммуникативная культура:** Уважительное отношение к мнению оппонента при обсуждении различных способов решения одной задачи; готовность аргументированно защищать свою точку зрения у доски, используя корректную математическую терминологию.
- **Профессиональное ориентирование:** Получение первичного опыта применения абстрактных математических моделей для анализа реальных процессов, что способствует осознанному выбору будущей инженерной, экономической или IT-специальности.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия (УУД):

- **Анализ и синтез:** Умение раскладывать сложные текстовые задачи на элементарные процессы (движение, работу, проценты), а геометрические чертежи — на базовые фигуры и их связи. Способность комбинировать известные теоремы для доказательства новых фактов в нестандартных конфигурациях.
- **Установление причинно-следственных связей:** Построение строгих логических цепочек при решении задач на оптимальный выбор или доказательстве подобия фигур; понимание того, как изменение одного параметра (например, процентной ставки) влияет на конечный финансовый результат.
- **Моделирование:** Перевод условия текстовой задачи на язык функций, уравнений или систем неравенств. Создание наглядной геометрической модели по описанию и, наоборот, интерпретация абстрактного тригонометрического графика через реальную физическую модель (гармонические колебания).

- **Структурирование знаний:** Свободное владение базами данных формул (площадей, тригонометрических тождеств, свойств четырехугольников) и умение быстро извлекать нужную информацию из памяти, классифицируя задачу по ее ключевому признаку.
- **Работа с информацией:** Критическая оценка избыточных данных в условии ЕГЭ-задачи, поиск недостающих констант или параметров внутри самой структуры задания.

Регулятивные универсальные учебные действия (УУД):

- **Целеполагание и планирование:** Умение декомпозировать глобальную цель («сдать профильный ЕГЭ на 80+ баллов») в конкретный план подготовки: распределение времени между алгеброй, стереометрией и планиметрией, выделение часов на отработку заданий второй части.
- **Контроль и коррекция:** Поэтапная самопроверка вычислений (особенно в финансовых задачах со сложными процентами). Способность вовремя отказаться от тупикового метода решения громоздкого уравнения и переключиться на альтернативный алгоритм.
- **Оценка:** Прогнозирование сложности задачи до начала её решения для грамотного распределения времени на экзамене. Оценка реалистичности полученного ответа (например, отрицательное значение времени или суммы кредита сразу сигнализирует об ошибке).
- **Волевая саморегуляция:** Умение сохранять концентрацию внимания в течение длительного времени при решении блока геометрических задач повышенной сложности или длинных преобразований в тригонометрии.

Коммуникативные универсальные учебные действия (УУД):

- **Владение математической речью:** Точная формулировка определений, признаков и свойств фигур без двусмысленностей. Грамотное использование символики при записи области допустимых значений (ОДЗ) и отборе корней.
- **Аргументация:** Навык устного и письменного обоснования каждого шага решения перед учителем или аудиторией, ссылка на конкретные теоремы и свойства, а не на «очевидность» по картинке.
- **Продуктивное взаимодействие:** Готовность работать в паре при поиске разных способов решения одной сложной задачи, умение задавать уточняющие вопросы к решению партнера и принимать критику своих выкладок.

Предметные результаты

Раздел: Решение текстовых задач (базовый и повышенный уровень)

- Решать текстовые задачи в одно-два действия на движение (по прямой, воде, замкнутой трассе), совместную работу и сплавы/смеси.
- Моделировать реальные финансовые ситуации с помощью аппарата простых и сложных процентов, рассчитывать налоги и банковские индексы.
- Анализировать условия кредитования, различать дифференцированные и аннуитетные платежи, применять формулу для расчета переплаты.
- Находить оптимальный выбор в экономических задачах, сравнивая несколько предложенных стратегий через составление целевой функции.
- Применять метод составления уравнений, систем уравнений и неравенств как основной инструмент перевода текста на язык математики.

Раздел: Геометрия (планиметрия и стереометрия)

- Доказывать равенство и подобие треугольников, используя признаки, метрические соотношения (теорема Фалеса, Менелая, Чевы) и свойства медиан, биссектрис, высот.
- Вычислять площади любых многоугольников (параллелограмма, ромба, трапеции) различными способами, выбирая наиболее рациональный для данного условия.
- Исследовать взаимное расположение прямых и окружностей, применять свойства касательных, секущих и углы, связанные с дугами окружности.
- Работать с вписанными и описанными фигурами (треугольниками, четырехугольниками), использовать признак Эйлера и свойства центров окружностей.
- Выполнять дополнительные построения на чертежах для сведения сложной стереометрической задачи к планиметрической.

Раздел: Алгебра и тригонометрия

- Выполнять тождественные преобразования сложных тригонометрических выражений, переходить от произведения функций к сумме и обратно.
- Решать тригонометрические уравнения всех типов (линейные, квадратные относительно синуса/косинуса, однородные), включая отбор корней на числовой окружности.
- Решать системы тригонометрических уравнений и смешанные уравнения (логарифмико-тригонометрические, показательно-тригонометрические).
- Находить ОДЗ и производить строгий отбор корней тригонометрических уравнений с учетом заданного промежутка.
- Решать тригонометрические неравенства графическим и аналитическим методами, записывая ответ в виде совокупности интервалов или двойных неравенств.

Тематическое планирование

№ п/ п	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Учет рабочей программы воспитания (РПВ), код из модуля программы 3.4.
1	Решение текстовых задач.	10	https://www.yaklass.ru/ http://www.fipi.ru/ http://www.fipi.ru/	1, 2, 3, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.13, 5.15, 6.1, 6.2, 5.1, 5.2, 5.3, 5.11, 5.12, 5.15, 5.16
2	Геометрические задачи.	10	https://www.yaklass.ru/ https://skysmart.ru http://www.fipi.ru/	1, 2, 3, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.13, 5.15, 6.1, 6.2, 5.1, 5.2, 5.3, 5.11, 5.12, 5.15, 5.16
3	Тригонометрия	14	https://www.yaklass.ru/ https://skysmart.ru http://www.fipi.ru/	1, 2, 3, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.13, 5.15, 6.1, 6.2, 5.1, 5.2, 5.3, 5.11, 5.12, 5.15, 5.16
	Итого	34 часа		

Поурочное планирование

№ п/п		Основные виды деятельности обучающегося	Форма проведения занятий
1	Задачи на совместную работу.	• решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»; • выполнять расчет дифференцированных платежей. • определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения; • «рисовать» словесную картину задачи; • понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • ставить к условию задачи вопросы; • устанавливать взаимосвязь между величинами, данными в тексте задачи; • составлять план решения задачи, оформлять решение задачи; • сравнивать решения задач; • выбирать более удобный способ, метод для решения данной задачи; • составлять задачу по заданному вопросу, по иллюстрации, по данному решению, по аналогии, составлять обратные задачи; • решать задачи по возможности разными способами и методами; • обосновывать правильность решения задачи; • определять границы искомого ответа.	Мини-лекция, практикум, консультация, обсуждение.
2	Задачи на совместную работу.		
3	Задачи на среднюю скорость движения, на движение по реке.		
4	Задачи на среднюю скорость движения, на движение по реке.		
5	Задачи на смеси.		
6	Задачи на смеси.		
7	Задачи с экономическим содержанием: Налоги. Понятие процент к расчетам налогов.		
8	Задачи с экономическим содержанием: Налоги. Понятие процент к расчетам налогов.		
9	Кредиты. Дифференцированные платежи. Решение задач.		

10	Кредиты. Дифференцированные платежи. Решение задач.		
11	Треугольники. Решение треугольников. Треугольники общего вида.	• оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, прямоугольная система координат, вектор; • использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов; • использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; • решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса.	Обзорная лекция, практикум, обсуждение, консультация.
12	Треугольники. Решение треугольников. Треугольники общего вида.		
13	Параллелограмм. Решение задач.		
14	Параллелограмм. Решение задач.		
15	Трапеция. Решение задач.		
16	Трапеция. Решение задач.		
17	Многоугольники. Решение задач.		
18	Многоугольники. Решение задач.		
19	Центральные и вписанные углы. Описанные окружности. Вписанные окружности. Решение задач.		

20	Центральные и вписанные углы. Описанные окружности. Вписанные окружности. Решение задач.		
21	Тригонометрические выражения	• Оперировать понятиями: тригонометрические выражения, уравнения, неравенства. • Решать тригонометрические уравнения и неравенства. • Преобразовывать тригонометрические выражения.	Обзорная лекция, практикум практикум, обсуждение
22	Тригонометрические выражения		
23	Преобразование тригонометрических выражений		
24	Преобразование тригонометрических выражений		
25	Преобразование тригонометрических выражений		
26	Преобразование тригонометрических выражений		
27	Тригонометрические уравнения		
28	Способы решения тригонометрических уравнений		
29	Способы решения тригонометрических уравнений		
30	Способы решения тригонометрических уравнений		
31	Тригонометрические неравенства		
32	Решение тригонометрических неравенств		
33	Решение тригонометрических неравенств		
34	Итоговый тест		

3.4. Модуль «Школьный урок»

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

1. Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности:
 - 4.1. подбор соответствующих текстов для чтения;
 - 4.2. подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
 - 4.3. предметные олимпиады;
 - 4.4. единый тематический урок;
 - 4.5. творческие задания.
5. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:
 - 5.1. интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию;
 - 5.2. дидактический театр – обыгрывание смоделированных ситуаций;
 - 5.3. групповая работа
 - 5.4. работа в парах (командное взаимодействие);
 - 5.5. дискуссия;
 - 5.6. ромашка вопросов;
 - 5.7. карусель;
 - 5.8. синквейн;
 - 5.9. кластер;
 - 5.10. эссе;
 - 5.11. пазл;
 - 5.12. разминка;
 - 5.13. экспресс - опрос;
 - 5.14. конференция;
 - 5.15. практикум;
 - 5.16. корзина идей;
 - 5.17. повторение с одновременным контролем;
 - 5.18. беседа;
 - 5.19. дебаты;
 - 5.20. круглый стол.
6. Поддержка мотивации обучающихся к получению знаний, налаживания позитивных межличностных отношений в классе, помощь установлению доброжелательной атмосферы во время урока:
 - 6.1. физминутки;
 - 6.2. игровые моменты, ситуации;
 - 6.3. сюжетно – ролевые игры;
7. Формирование социально значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи:
 - 7.1. шефство мотивированных и эрудированных обучающихся над одноклассниками, имеющими учебные затруднения;

7.2. командное соревнование;

8. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся для приобретения навыков самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения:

8.1. индивидуальный исследовательский проект;

8.2. групповой исследовательский проект;

8.3. конкурс проектов.