

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Оренбургская епархия РПЦ

ЧОУ СОШ "Оренбургская епархиальная православная гимназия имени
Иоанна Кронштадтского"

РАССМОТРЕНА

Руководитель МО

УТВЕРЖДЕНА

Директор

Щукина Т. А.
Протокол №1
от «31» августа 2026 г.

прот. Георгий Горлов
Приказ №3
от «31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 12238416)

курса «Математика плюс»

для обучающихся 9 класса

Оренбург, 2026

Пояснительная записка

Целесообразность изучения данного курса:

Предлагаемый курс демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства; ориентирует учащихся на обучение по естественно-научному и социально-экономическому профилю.

Познавательный материал курса будет способствовать формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности. Прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни.

Содержание материала курса показывает связь математики с другими областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями по данной теме. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач. В силу большой практической значимости данный курс вызывает интерес, является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств личности учащихся. Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

Цели курса:

- сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- понимать содержательный смысл термина «процент» как специального способа выражения доли величины;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью (особенно в некоторых специальных случаях: $50\% = 1/2$; $20\% = 1/5$; $25\% = 1/4$ и т. д.);
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, применять калькулятор, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

Воспитательный потенциал предмета «Математика плюс» реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст навык уважительного отношения

к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Содержание программы

Проценты. Основные задачи на проценты

Понятие процента. Выражение процентов дробью и дроби процентами. Основные типы задач на проценты: нахождение процента от числа, числа по его процентам, процентного отношения двух величин. Применение процентов при решении практико-ориентированных задач. Использование различных способов и схем решения задач на проценты.

Простые и сложные проценты

Понятие простого и сложного процентного роста. Формулы простых и сложных процентов.

Решение задач на увеличение и уменьшение величины на заданное число процентов.

Последовательные процентные изменения.

Применение процентов в задачах, связанных с ценообразованием. Понятия скидки, распродажи, бюджета, тарифа, пени. Решение практических задач на повышение и понижение цен.

Задачи с газетной полосы

Решение практико-ориентированных задач, содержащих числовые данные из различных источников. Анализ условия задачи, выделение необходимой информации, выбор математической модели и способа решения. Интерпретация полученных результатов применительно к рассматриваемой жизненной ситуации.

Банковские расчёты и финансовые задачи

История возникновения и применения процентов в торговле, ростовщичестве и банковском деле.

Основные термины, используемые при решении финансовых задач.

Решение задач на повышение и понижение цен на товары и услуги. Расчёты, связанные с ежегодным начислением сложных процентов. Применение формул простых и сложных процентов при решении задач практического содержания.

Бытовые задачи на концентрацию, процентное содержание, смеси и сплавы

Понятие концентрации вещества и процентного содержания вещества в растворе. Закон сохранения массы. Решение бытовых задач на концентрацию и процентное содержание.

Решение задач на смеси и сплавы. Определение массы и процентного содержания компонентов смеси. Составление математической модели для решения задач на смешивание веществ и изменение их концентрации. Решение практических и экономических задач на смеси и сплавы.

Функциональные зависимости с экономическим содержанием

Применение линейной функции при решении производственно-экономических задач.

Построение и анализ математических моделей, описывающих зависимость между экономическими величинами.

Уравнение прямой и его использование в экономических расчётах. Определение зависимости между величинами, представление её с помощью формулы и графика. Анализ полученных результатов в соответствии с условием практической задачи.

Математика в реальности

Понятие финансовой пирамиды. Математические закономерности, лежащие в основе финансовых пирамид. Закон сохранения и решение расчётных задач.

Фирмы-распространители и сетевая технология распространения товаров. Решение практических задач, связанных с многоуровневыми системами распространения.

Основные финансовые процедуры. Повторение формул и закономерностей, используемых в финансовых расчётах. Банковские процентные ставки, процентный прирост, определение первоначальной суммы вклада. Решение задач, связанных с накоплением денежных средств и планированием будущих финансовых результатов.

Итоговое повторение

Обобщение и систематизация изученного материала. Решение практико-ориентированных задач на проценты, банковские расчёты, концентрацию, смеси и сплавы, функциональные зависимости и финансовые вычисления. Применение изученных математических моделей к решению задач из повседневной жизни и экономики.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) патриотического воспитания:

- проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики;
- ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав; представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки; осознание важности морально-этических принципов в деятельности ученого;

3) трудового воспитания: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности; осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетического воспитания: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества; понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение навыками исследовательской деятельности;

6) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологического воспитания: ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды; планирование поступков и оценка их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовность к действиям в условиях неопределенности, 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; необходимость формировать новые знания, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие; способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт;

9) воспитания информационной культуры:

проявление интереса к использованию цифровых технологий для оптимизации процессов поиска, анализа, обработки, создания, передачи математической информации и визуализаций математических обобщений и результатов анализа; готовность к использованию цифровых инструментов для выполнения учебной деятельности при изучении математики; способность применять цифровые инструменты в условиях реализации мер по предупреждению возможных негативных последствий активного и систематического применения цифровых технологий в учебных целях.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Познавательные универсальные учебные действия

1) 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 доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

2) 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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

3) 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 надежность информации по критериям, предложенным или сформулированным самостоятельно.

2. 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 учетом 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 иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3. Регулятивные универсальные учебные действия

1) Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

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

2) Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи, самомотивации и рефлексии;

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 приобретенному опыту.

3) Эмоциональный интеллект:

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

9 класс

В результате освоения курса «Математика плюс» в 9 классе обучающийся научится:

1. Понимать смысл процента, выражать проценты дробью и дробь процентами;
2. Решать основные типы задач на проценты: находить процент от числа, число по его процентам, процентное отношение двух величин;
3. Применять формулы простого и сложного процентного роста;
4. Решать задачи на последовательное увеличение и уменьшение величин на заданное число процентов;
5. Выполнять расчёты, связанные со скидками, наценками, тарифами, пенями и другими жизненными ситуациями;
6. Использовать проценты при решении банковских и финансовых задач;
7. Выполнять расчёты, связанные с процентными ставками, первоначальной суммой вклада, процентным приростом и ежегодным начислением сложных процентов;
8. Понимать основные финансовые термины и использовать их при решении практических задач;
9. Решать задачи на концентрацию, процентное содержание, смеси и сплавы с использованием закона сохранения массы;
10. Составлять математические модели практических, бытовых и экономических ситуаций;
11. Применять линейную функцию и уравнение прямой при решении задач экономического содержания;
12. Представлять зависимости между величинами с помощью формул, таблиц и графиков, анализировать полученные зависимости;
13. Извлекать необходимую математическую информацию из текстов, таблиц, схем, графиков и других источников;
14. Анализировать условие практико-ориентированной задачи, выделять существенные данные и выбирать рациональный способ решения;
15. Выполнять многошаговые вычисления и оценивать правдоподобие полученного результата;
16. Интерпретировать результаты математических расчётов применительно к конкретной жизненной или экономической ситуации;
17. Распознавать математические закономерности, лежащие в основе финансовых пирамид и многоуровневых систем распространения;
18. Применять полученные математические знания при решении задач, связанных с повседневной жизнью, личными финансами и экономическими ситуациями.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практические работы	
1.	Проценты , основные задачи на проценты	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2.	Простые и сложные проценты	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3.	Задачи с газетной полосы	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4.	Банковские расчёты	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5.	Бытовые задачи на концентрацию и процентное содержание	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6.	Функциональные зависимости с экономическим содержанием.	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
7.	Математика в реальности	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
8.	Повторение	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие процента.	1			04.09.2026
2	Основные задачи на проценты.	1			11.09.2026
3	Основные задачи на проценты.	1			18.09.2026
4	Стартовая контрольная работа.	1	1		25.09.2026
5	Простые проценты	1			02.10.2026
6	Сложные проценты	1			09.10.2026

7	Задачи «про цены»	1			16.10.2026
8	Задачи «про цены»	1			23.10.2026
9	Решение задач с газетной полосы	1			06.11.2026
10	Решение задач с газетной полосы	1			13.11.2026
11	Решение задач с газетной полосы	1			20.11.2026
12	Исторические факты	1			27.11.2026
13	Терминологический словарь	1			04.12.2026
14	«Процедурные вычисления в жизненных ситуациях»	1			11.12.2026
15	«Процедурные вычисления в жизненных ситуациях»	1			18.12.2026
16	«Процедурные вычисления в жизненных ситуациях»	1			25.12.2026
17	Решение задач на концентрацию	1			15.01.2027
18	Решение задач на процентное содержание	1			22.01.2027
19	Решение задач на процентное содержание	1			29.01.2027
20	Решение задач на смеси и сплавы	1			05.02.2027
21	Решение задач на смеси и сплавы	1			12.02.2027
22	Линейная функция в экономике	1			19.02.2027
23	Линейная функция в экономике	1			26.02.2027
24	Линейная функция в экономике	1			05.03.2027
25	Уравнение прямой в экономических подсчетах	1			12.03.2027
26	Уравнение прямой в экономических подсчетах	1			19.03.2027
27	Финансовые пирамиды	1			26.03.2027
28	Фирмы-распространители	1			09.04.2027
29	Доступные финансовые процедуры	1			16.04.2027
30	Можно ли обеспечить себе будущее	1			23.04.2027
31	Можно ли обеспечить себе будущее	1			30.04.2027
32	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1	1		07.05.2027

33	Итоговое повторение	1			14.05.2027
34	Итоговое повторение	1			21.05.2027

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Ященко И. В., Высоцкий И. Р., Коновалов Е. А. ОГЭ-2027. Математика. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов. — М.: Национальное образование, 2027.
2. ФГБНУ «ФИПИ». Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов ОГЭ 2027 года по математике. — М.: ФИПИ, 2026.
3. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 8–9 классы общеобразовательной организации. — М., 2025.
4. Финансовая грамотность: методические рекомендации для учителя. 8–9 классы общеобразовательной организации. — М., 2025.
5. Финансовая грамотность: контрольные измерительные материалы. 8–9 классы общеобразовательной организации. — М.
6. Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К. Как решают нестандартные задачи. — 17-е изд., стер. — М.: МЦНМО, 2026. — 96 с.
7. Перельман Я. И. Занимательная алгебра. — СПб.: Лань, 2024. — 196 с.
8. Фарков А. В. Математические олимпиады для школьников. Муниципальный этап. 5–11 классы. — М.: Илекса, 2026.
9. Спивак А. В. Математический кружок. 8–9 классы. — М.: МЦНМО.
10. Материалы Всероссийского математического конкурса «Смарт Кенгуру» для 9–10 классов. — 2026.

