

Муниципальное образование город Краснодар
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 17
имени Героя Советского Союза Николая Францевича Гастелло

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30 августа 2024 года протокол № 1
Председатель _____ В.Я.Андронов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс внеурочной деятельности: «Экономические задачи в ЕГЭ»

Уровень образования: среднее, общее (класс 11)

Количество часов: 34 ч.

Программа разработана в соответствии с ФГОС учителем математики высшей категории МАОУ СОШ № 17, г. Краснодара
Агеевой Викторией Юрьевной

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Экономические задачи в ЕГЭ» не дублирует содержание учебных предметов «Математика» и «Экономика», а расширяет знания этих предметов и является связующим звеном между ними. Поэтому экономические понятия и законы можно рассматривать с точки зрения математики на примерах.

Программа курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО) с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому и экономическому образованию. Реализация программы курса обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Актуальность программы на сегодняшний день заключается в том, что задачи с экономическим содержанием представлены в КИМ по математике профильного уровня ЕГЭ. А в основном курсе общего образования данные задачи практически не рассматриваются на уроках математики.

Целью данного внеурочного курса «Экономические задачи в ЕГЭ» является организовать процесс обучения и качественно подготовить учеников к ГИА, систематизируя и разбивая на блоки по темам все виды заданий с экономическим содержанием, необходимым для успешной сдачи ЕГЭ.

В тематическом плане программы учебный материал представлен основными содержательными линиями, учитывая взаимосвязи отдельных его составляющих, а также составлять поурочное планирование, учитывая уровень подготовки обучающихся и набор математических или экономических знаний на момент изучения определенной темы.

Задачи данного курса состоят в том, что он расширяет и развивает учебные курсы математики и экономики, а также является информационной поддержкой выбранного профиля дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно исследовательских навыков обучающихся. Изучение курса дает педагогу возможность использовать индивидуальные рекомендации каждому обучающемуся по построению его образовательно-профессиональной траектории в зависимости от уровня осознанности, интересов и способностей. В процессе обучения выпускники получают компетенции, необходимые для осуществления всех этапов карьерной само навигации, приобретают значимый опыт, осмысливают конструирование индивидуальной образовательно-профессиональной траектории и ее адаптацию с учетом имеющихся компетенций и возможностей.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В ЕГЭ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Курс внеурочной деятельности направлен на обеспечение достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Математика в современных условиях оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования математического аппарата как необходимого инструмента в различных сферах деятельности, в частности в экономике. Математические знания и методы познания действительности, полученные обучающимися при изучении математики, применяются в рамках образовательного процесса при изучении экономики, а также становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на достижение метапредметных и личностных результатов обучения. В современных условиях стремительно растет число специальностей, связанных с непосредственным применением математики в сфере экономики. Поэтому возникает необходимость формирования представлений об экономической науке как системе теоретических и прикладных наук, овладения базовыми экономическими знаниями, опытом исследовательской деятельности. Актуальность курса внеурочной деятельности «Экономические задачи в ЕГЭ» в современном мире усиливается роль фундаментальных наук по причине того, что развитие прикладных экономических дисциплин связано с высоким уровнем их формализации. Математика лежит в основе экономического образования и является языком финансовых исследований. Эти факторы объясняют необходимость связи преподавания математики с потребностями в экономических профессиях. Программа курса предусматривает формирование современного теоретического уровня математических и экономических знаний, а также практического опыта решения экономических задач, овладение приемами исследовательской деятельности. Актуальность курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- 1) гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; формирование личных мотивов для получения экономических и математических знаний и навыков;
- 2) патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности; ценностное отношение к достижениям России в математике и экономике, использование этих достижений в сфере экономики;
- 3) духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений математики и экономики; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

- 4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических и экономических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений.
- 5) физического воспитания: умения применять математические и экономические знания для создания здорового и безопасного образа жизни.
- 6) трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении жизни; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов с учетом особенностей современного рынка труда; формирование мотивации к эффективному труду и постоянному профессиональному росту;
- 7) экологического воспитания: понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- 8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики и экономики, понимание значимости математики и экономики для развития цивилизации, понимание языка социально экономической коммуникации.
- 9) качественная подготовка учеников к ГИА, умение решать все виды заданий с экономическим содержанием, необходимым для успешной сдачи ЕГЭ.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

В результате изучения внеурочного курса «Экономические задачи в ЕГЭ» на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность. Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки математических и экономических объектов, понятий, отношений между понятиями, 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, выбирать рациональный способ решения экономической задачи, развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. Базовые исследовательские действия: развивать навыки разрешения проблем разного уровня сложности, способность и готовность к самостоятельному поиску методов проблемы; формировать умение строить гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического или экономического объекта, самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; строить прогноз возможного развития эксперимента, формировать умение применять научную терминологию, ключевые понятия и методы экономики, прививать научный тип мышления. Работа с информацией: выбирать информацию из различных

источников информации: учебных пособий, математических и экономических справочников, электронных библиотек, интернет ресурсов, анализировать, систематизировать и интерпретировать полученную информацию, выбирать оптимальную форму представления информации: таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др. Коммуникативные универсальные учебные действия: точно и грамотно выражать свою точку зрения, давать пояснения каждому этапу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения. представлять результаты решения задачи.

Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация: использовать знания по математике и экономике для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях, составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации, расширять рамки предметных знаний на основе личных предпочтений. Самоконтроль: владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения задач; давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в свою деятельность, оценивать соответствие полученных результатов целям, находить ошибки в решении, объяснять причины достижения или не достижения результатов деятельности, принимать аргументы сверстников и взрослых при анализе результатов своей деятельности. Совместная деятельность: выбирать тему и методы совместных действий коллектива с учетом общих интересов и индивидуальных возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, составлять план совместной работы, распределять роли внутри коллектива, координировать действия по достижению цели, анализировать процесс и результаты работы, обобщать мнения участников коллектива; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), проявляя творчество, воображение и инициативу, предлагать темы новых проектов, опираясь на идеи новизны, оригинальности, практической значимости.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

К концу обучения в 11 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по программе курса внеурочной деятельности «Экономические задачи в ЕГЭ»: Математические модели в экономике оперировать понятиями: математическое моделирование, простые и сложные модели, функциональные модели (линейная балансовая модель экономики), использовать математические модели в экономике. Простые и сложные проценты в экономике оперировать понятиями: простые проценты, задолженность, дисконтирующий множитель, дисконтные суммы, годовая учетная ставка, дисконтирование; применять формулу простых процентов, применять формулу наращенных простых процентов; определять связи ставок процента и дисконта. Оперировать понятиями: рентабельность, прибыль, облагаемая налогом, формы прибыли, себестоимость производства, налог на прибыль, производительность труда; определять эффективность производства, используя показатель производительности труда, изменения производительности труда. К концу

обучения в 11 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по программе курса внеурочной деятельности «Экономические задачи в ЕГЭ»:

-Задачи на оптимизацию: распознавать задачи на оптимизацию, применять общий алгоритм решения задач на оптимизацию; использовать метод перебора вариантов, метод логических рассуждений, исследование функций элементарными методами для решения задач на оптимизацию.

-Системы уравнений и рыночное равновесие оперировать понятиями: спрос, предложение, рыночное равновесие; использовать законы спроса и предложения для решения экономических задач; использовать линейные, нелинейные уравнения и системы уравнений для нахождения рыночного равновесия.

-Функции в экономике использовать линейную, квадратичную и дробно-линейную функции в экономике; оперировать понятиями: функция полезности, производственная функция, функция выпуска, функция издержек, функция спроса, функция предложения, функция потребления; применять производную при исследовании экономических функций, применять свойства функций и производную при решении задач на оптимальные затраты, оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность труда.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В ЕГЭ»

Математические модели в экономике Математическое моделирование. Этапы моделирования. Схема процесса математического моделирования. Простые и сложные модели. Примеры математических моделей. Использование математических моделей в экономике. Функциональные модели (линейная балансовая модель экономики). Динамические и статические модели. Особенность моделирования экономических процессов. Математические модели социальных процессов. Примеры экономических моделей. Простые проценты в экономике Простые проценты. Арифметическая прогрессия. Годовая процентная ставка. Формула простых процентов. Основная формула наращенных простых процентов. Коэффициент наращенных простых процентов. Вклады, кредиты, налоги, штрафы. Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под простые проценты. Задолженность. Погашение задолженности частями. Дисконтирующий (дисконтный) множитель. Процент, по которому вычисляется дисконтирующий множитель. Дисконтные суммы. Годовая учетная ставка. Связь ставок процента и дисконта. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Вексель. Решение задач на номинальную стоимость векселя. Сложные проценты в экономике Сложные проценты. Геометрическая прогрессия. Формула сложных процентов. Формула наращенных сложных процентов. Коэффициент наращенных сложных процентов. Сравнение коэффициентов наращенных простых и сложных процентов. Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под сложные проценты. Дисконтирование и учет по сложным процентным ставкам. Рентабельность и производительность труда. Различные формы прибыли в экономике. Прибыль, облагаемая налогом. Себестоимость производства. Налог на прибыль. Производительность труда как показатель эффективности производства. Определение производительности труда. Изменения производительности труда. Решение задач на рентабельность и

производительность труда. Задачи на оптимизацию Задачи на оптимизацию. Общий алгоритм решения задач на оптимизацию. Решение задач на оптимизацию методами: перебора вариантов, логических рассуждений, исследования функций элементарными методами. Системы уравнений и рыночное равновесие. Спрос. Закон спроса. Предложение. Закон предложения. Рыночное равновесие. Примеры нахождения рыночного равновесия. Решение задач на нахождение рыночного равновесия, сводящиеся к решению линейных, нелинейных уравнений и систем уравнений. Функции в экономике. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции в экономике. Функция полезности. Производственная функция. Функция выпуска. Функция издержек. Функция спроса. Функция предложения. Функция потребления. Применения производной в экономике. Решение задач на оптимальные затраты, на оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность труда, предельные издержки производства.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела (темы)	Количество часов	Основное содержание раздела (темы)	Основные виды деятельности обучающихся	Основные виды воспитательной деятельности
1	Математические модели в экономике	2	Математическое моделирование. Этапы моделирования. Схема процесса математического моделирования. Простые и сложные модели. Примеры математических моделей. Использование математических моделей в экономике. Примеры экономических моделей	<i>Оперировать</i> понятиями: математическое моделирование, простые и сложные модели, функциональные модели (линейная балансовая модель экономики). <i>Использовать</i> математические модели в экономике	1,2,3,4,5,6,7,8,9

2	Простые проценты в экономике	3	Простые проценты. Арифметическая прогрессия. Годовая процентная ставка. Формула простых процентов. Основная формула наращенных простых процентов. Коэффициент наращенных простых процентов. Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под простые проценты. Задолженность. Погашение задолженности частями. Дисконтирующий (дисконтный) множитель. Процент, по которому вычисляется	<i>Оперировать</i> понятиями: задолженность, дисконтирующий множитель, дисконтные суммы, годовая учетная ставка. <i>Устанавливать</i> взаимосвязи между простыми процентами и арифметической прогрессией. <i>Использовать</i> прогрессии для решения экономических задач. <i>Применять</i> формулу простых процентов, формулу наращенных простых процентов, дисконтирование и учет по простым процентным ставкам.	1,2,3,5,7,8
---	------------------------------	---	---	---	-------------

			дисконтирующий множитель. Дисконтные суммы. Годовая учетная ставка. Связь ставок процента и дисконта. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Вексель. Решение задач	<i>Исследовать</i> связи ставок процента и дисконта	
--	--	--	---	--	--

3	Сложные проценты в экономике	6	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия. Формула сложных процентов. Формула наращенного сложного процента. Коэффициент наращенного сложного процента. Сравнение коэффициентов наращенного простого и сложного процентов. Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под сложные проценты. Дисконтирование и учет по сложным процентным ставкам.	<i>Оперировать</i> понятием: сложные проценты. <i>Применять</i> формулу сложных процентов, формулу наращенного сложного процента. <i>Исследовать</i> коэффициенты наращенного простого и сложного процентов, связи ставок процента и дисконта и <i>интерпретировать</i> полученные результаты.	1,2,3,4,5,6,7,8,9
---	------------------------------	---	--	---	-------------------

4	Рентабельность и производительность труда	5	Понятие рентабельности. Различные формы прибыли в экономике. Прибыль, облагаемая налогом. Себестоимость производства. Налог на прибыль. Производительность труда. Производительность труда как показатель эффективности производства. Определение производительности труда. Изменения производительности труда. Решение задач на рентабельность и производительность труда. Решение задач		1,2,3,6
---	---	---	--	--	---------

5	Задачи на оптимизацию	5	Задачи на оптимизацию. Общий алгоритм решения задач на оптимизацию. Решение задач на оптимизацию методами: перебора вариантов, логических рассуждений, исследования функций элементарными методами	<i>Распознавать</i> задачи на оптимизацию. <i>Применять</i> общий алгоритм решения задач на оптимизацию. <i>Использовать</i> метод перебора вариантов, метод логических рассуждений, исследование функций элементарными методами для решения задач на оптимизацию	2,3,4,8
6	Системы уравнений и рыночное равновесие	4	Спрос. Закон спроса. Предложение. Закон предложения. Рыночное равновесие. Примеры нахождения рыночного равновесия. Решение задач на нахождение рыночного равновесия, сводящиеся к решению линейных, нелинейных уравнений и систем уравнений	<i>Оперировать</i> понятиями: спрос, предложение, рыночное равновесие. <i>Использовать</i> законы спроса и предложения для решения экономических задач, линейные, нелинейные уравнения и системы уравнений для нахождения рыночного равновесия	1,4,6,9

7	Функции в экономике	4	Линейная, квадратичная и дробнолинейная функции в экономике. Функция полезности. Производственная функция. Функция выпуска. Функция издержек. Функция спроса. Функция предложения. Функция потребления. Применения производной в экономике. Решение задач на оптимальные затраты, на оптимальный объем	<i>Оперировать понятиями:</i> функция полезности, производственная функция, функция выпуска, функция издержек, функция спроса, функция предложения, функция потребления. <i>Использовать</i> линейную, квадратичную и дробно- линейную функции при решении экономических задач. <i>Применять</i> производную при исследовании экономических функций, свойства функций и при решении задач на оптимальные затраты, на оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность производства труда, предельные издержки	1,3,5,7
---	---------------------------	---	--	---	---------

			выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность труда, предельные издержки производства		
--	--	--	--	--	--

8	Применение определенного интеграла для решения экономических задач	5	Издержки производства. Нахождение объема продукции по известной функции производительности труда или производственной функции. Среднее время изготовления изделия. Дисконтированная стоимость денежного потока.	<i>Оперировать</i> понятиями: издержки производства, среднее время изготовления изделия, дисконтированная стоимость денежного потока. <i>Определять</i> объем продукции по известной функции производительности труда или производственной функции	2,4,5,6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ЛИТЕРАТУРА

Нормативные и методические документы

1. «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения 24.09.2023).

2. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/b18bcc453a2a1f7e855416b198e5e276/> (дата обращения: 24.09.2023).

3. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (базовый уровень). – М., 2023. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения: 24.09.2023)

4. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (углубленный уровень). – М., 2023. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения: 24.09.2023).

Пособия по организации образовательного процесса

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2023.

2. Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю. Финансовая грамотность. 10-11 классы общеобразовательных организаций / Ю.В. Брехова, А.П. Алмосов, Д.Ю. Завьялов. – М.: Вако, 2023.

3. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М./ Под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник. Углубленный уровень. – М.: Просвещение, 2023.

4. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М./ Под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник. Углубленный уровень. – М.: Просвещение, 2023.
5. Засько В.Н., Саськов В.А., Грундел Л.П., Школьная Т.Б., Арабян К.К. Общественные науки. Основы налоговой грамотности. 10-11 кл. Базовый и углубленный уровни. Учебник. – М.: Просвещение, 2023.
6. Хасбулатов Р.И. Экономика. 10-11 класс. Учебник. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2023.
7. Чумаченко В.В., Горяев А.П. Основы финансовой грамотности. 8-9 класс. Учебник. – М.: Просвещение, 2023.

Электронные ресурсы

1. Math.ru – [Электронный ресурс]. – URL: <https://math.ru> (дата обращения: 13.01.2025).
2. Атлас новых профессий 3.0. / Под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Альпина ПРО, 2021. – 472 с. – URL: <https://new.atlas100.ru/> (дата обращения: 13.01.2025).
3. Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования. – ФГБОУ «ИСРО» – [Электронный ресурс]. – URL: <https://content.edsoo.ru/lab/> (дата обращения: 13.01.2025).
4. Журнал «Математика». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://raum.math.ru/node/179> (дата обращения: 13.01.2025).
5. Методические кейсы по математике. – ФГБОУ «ИСРО» – <https://content.edsoo.ru/case/subject/6/> (дата обращения: 13.01.2025).