

Приложение к основной  
образовательной  
программе СОО

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 28»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
элективного курса  
«Решение финансово-экономических задач»  
для обучающихся 11 класса**

Составитель:  
Киреева И. Ю.,  
учитель математики

**КЕМЕРОВО 2024**

## Содержание курса

### **Функции, их свойства и графики, используемые в экономике (6 часов)**

Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Математические модели в экономике. Графические модели в экономике. Построение графических моделей в экономике. Кривые прибыли, затрат. Линейная функция в экономике. Квадратичная функция в экономике. Дробно-рациональная функция в экономике.

### **Задачи оптимизации производства товаров или услуг (8 часов)**

Понятие оптимизации. Оптимальный выбор. Производственные и бытовые задачи. Логический перебор в задачах оптимизации. Экстремальные задачи в экономике. Решение различных задач оптимизации. Решение задач о максимальном выпуске без использования производной. Решение задач о минимальной стоимости без использования производной. Линейные целевые функции с целочисленными точками экстремума. Нелинейные целевые функции с целочисленными точками экстремума.

### **Приложения производной в экономике (8 часов)**

Применение производной функции для отыскания наибольших и наименьших величин. Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли) с использованием производной.

Задачи на оптимизацию с введением параметра.

### **Решение финансовых задач из ЕГЭ (12 часов)**

Задачи про банковский вклад. Задачи про банковский кредит: разные схемы платежей. Комбинированные задачи. Решение задач, тип которых сложно определить. Задачи из ЕГЭ прошлых лет. Решение КИМов ЕГЭ профильного уровня.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Планируемые результаты освоения рабочей программы курса по выбору «Решение финансово-экономических задач» для обучающихся 11 класса включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне среднего общего образования, а также предметные достижения обучающегося за 11 класс.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

1) гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания: сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на

состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических 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 науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения рабочей программы курса по выбору «Решение финансово-экономических задач» для обучающихся 11 класса 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 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; проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

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, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

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 дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

#### 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.

#### Регулятивные универсальные учебные действия

##### *Самоорганизация:*

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

##### *Самоконтроль:*

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, 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, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных 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 мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу освоения рабочей программы курса по выбору «Решение финансово-экономических задач» для обучающихся 11 класса обучающийся получит следующие предметные результаты по разделам и темам курса:

свободно оперировать понятиями: натуральное и целое число, множества натуральных и целых чисел, использовать признаки делимости целых чисел, НОД и НОК натуральных чисел для решения задач, применять алгоритм Евклида;

свободно оперировать понятием остатка по модулю, записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления;

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические неравенства, находить их решения с помощью равносильных переходов;

свободно оперировать понятиями: система и совокупность уравнений и неравенств, равносильные системы и системы-следствия, находить решения системы и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;

применять графические методы для решения уравнений и неравенств;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

применять функции для моделирования и исследования реальных процессов.

использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы;

находить наибольшее и наименьшее значения функции непрерывной на отрезке;

использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком;

решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса**

**11 класс (34 часа)**

Разделы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы (видеолекции ведущих учёных и педагогов вузов в области лингвистики)
	всего	контр. работа	практич. работа	
Функции, их свойства и графики, используемые в экономике.	6			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/c82c7632-d9d1-4356-867c-a175024e128b?backUrl=%2Fsearch%3Fclass%3D10%26subject%3D02.5">https://lesson.edu.ru/lesson/c82c7632-d9d1-4356-867c-a175024e128b?backUrl=%2Fsearch%3Fclass%3D10%26subject%3D02.5</a>
Задачи оптимизации производства товаров или услуг.	8			<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/dd4e1bee-745b-47c6-b174-14ca23e25fbe?backUrl=%2Fsearch%3Fclass%3D10%26subject%3D02.5">https://lesson.edu.ru/lesson/dd4e1bee-745b-47c6-b174-14ca23e25fbe?backUrl=%2Fsearch%3Fclass%3D10%26subject%3D02.5</a>
Приложения производной в экономике.	8			<a href="https://lesson.edu.ru/task/59b669cd-a204-4340-b5d6-637cf467b2fc?backUrl=%2Fsearch%3Fclass%3D10%26subject%3D02.5">https://lesson.edu.ru/task/59b669cd-a204-4340-b5d6-637cf467b2fc?backUrl=%2Fsearch%3Fclass%3D10%26subject%3D02.5</a>
Решение финансовых задач из ЕГЭ.	12			<a href="https://math-ege.sdangia.ru/test?category_id=247&amp;filter=all">https://math-ege.sdangia.ru/test?category_id=247&amp;filter=all</a>
<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>			

Воспитательный потенциал учебного курса по выбору «Решение финансово-экономических задач» реализуется через модуль «Урочная деятельность» Рабочей программы воспитания, являющейся неотъемлемой частью основной образовательной программы начального общего образования, утверждённой директором МБОУ «СОШ № 28» (протокол Педагогического Совета № 1 от 29 августа 2023 года).

<i>Вид деятельности</i>	<i>Форма деятельности</i>	<i>Содержание деятельности</i>
-------------------------	---------------------------	--------------------------------



Познавательная	Интерактивные формы учебной работы	Дискуссии, деловые игры, мастерские, методы проектов, установление доверительных отношений между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями), сверстниками (обучающимися), самоорганизации
Исследовательская	Научно-практические конференции	Содействие раскрытию интересов и склонностей к познавательно - исследовательской и творческой деятельности и формированию метапредметных образовательных результатов обучающихся, участие в школьной научно-практической конференции «Мы – будущее России», в городских и всероссийских НПК
Профориентационная	Профориентационные уроки	Физика, химия, математика и т.д; значимость предмета в профессиональной деятельности
Познавательная	Предметные недели	Организация и проведение предметных недель, проведение мероприятий и помощь педагогам
Познавательная	Олимпиады	Участие во всероссийской олимпиаде школьников

