**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**
**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 71**
**АДМИНИСТРАЦИИ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА г. ЕКАТЕРИНБУРГА**
**620007, г. Екатеринбург ул. Новая, 3**

**ПРИНЯТО**
**Педагогическим советом**
**Протокол № 1 от 30.08.2023 г.**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор МАОУ СОШ № 71**
**_____ Н.А. Швидко**
**Приказ № 79.0-од от 30.08.2023 г.**

# Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Решение экономических задач»
**Естественнонаучной направленности**
**Для детей 16-17 лет**
**Срок реализации 1 год**

**Екатеринбург, 2023**

Оглавление

1. Пояснительная записка 3
2. Объем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 5
3. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 6
4. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 7
5. Организационно-педагогические условия 10
6. Учебный план 11
7. Формы аттестации 11
8. Календарный учебный график 12
9. Рабочая программа 13
10. Оценочные и методические материалы 15

## 1. Пояснительная записка.

Программа курса "Решение экономических задач" адресована учащимся 11-х классов.

Разработанная программа помогает обучающимся выработать устойчивые навыки работы с процентами, умение правильно читать условие и составлять математическую модель по условию задачи, а также находить наибольшее значение как непрерывных функций (с использованием производной или без), так и функций, принимающих дискретные значения. В пособии рассматриваются наиболее типичные задачи с экономическим содержанием и методы их решения.

Ориентация на социально-экономические профессии требует экономического мышления, в немалой степени, основанного на специальных математических методах. Доход, прибыль, налог, рентабельность – это все цифры, и без хорошей математики здесь не обойтись: чем правильнее расчет, тем прибыльнее результат. Поэтому математика выступает в качестве предмета, с помощью которого предприниматель может выбрать оптимальный вариант действий из всех возможных.

Данный курс позволяет учащимся изучить эти методы, научиться применять их к решению экономических задач, а главное, предусматривает развитие математических способностей, ориентацию на профессии, а также выбору профиля дальнейшего обучения. К тому же, единый государственный экзамен, в котором имеются текстовые задачи и экономического содержания, показывает, что далеко не все учащиеся справляются с ними, а времени на уроках часто не хватает для качественного усвоения темы.

Курс «Решение экономических задач» поддерживает изучение основного курса математики, направлен на систематизацию знаний, реализацию межпредметных связей, он поможет учащимся определиться с профильной дифференциацией перед поступлением с учреждения профильного образования, в высшие учебные заведения. Курс призван помочь обучающимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения прикладных математических задач, повысить уровень математической культуры. Также способствует развитию познавательных интересов, мышления обучающихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильном классе.

**Цель курса:**

- формирование у школьников целостной картины взаимосвязи экономической науки, бизнеса и математики, а так же повышение уровня финансовой грамотности.

**Задачи курса:**

- расширить представления учащихся о сферах применения математики, сформировать устойчивый интерес к предмету;

- формировать навыки перевода прикладных задач экономики на язык математики;

- научить применять математические методы к решению задач экономического содержания.

## 2. Объем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (ДООП) «Решение экономических задач» естественнонаучной направленности рассчитана на 8 месяцев обучения для детей 16-17 лет. Объем программы: 31 учебный час.

## 3. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Предлагаемый курс направлен на углубление и развитие приобретенных программных знаний. Содержание курса реализуется на принципах системности и последовательности

ПРОЦЕНТЫ. ДОЛИ. СОТНОШЕНИЯ.

Процент от числа. Установление взаимно однозначного соответствия между процентами и коэффициентами. Базовая единица (величина). Простые проценты. Сложные проценты. Основная теорема арифметики. Особенности моделирования экономических процессов. Нахождение процента от числа, числа по его проценту, нахождение величины и изменение величины в процентах.

ВКЛАДЫ.

Сложный процент. Вклад. Формула сложного процента для вклада. Расчет сложных процентов. Капитализация процентов. Номинальные и эффективные процентные ставки. Формула расчёта суммы вклада, размещённого с учетом ежегодной и ежемесячной капитализации процентов. Одновременное применение простых и сложных процентов.

КРЕДИТЫ.

Финансовая сделка - кредит. Годовая процентная ставка по кредиту. Сложный процент. Дифференцированная (регрессивная) схема. Вычисление суммарного объема кредитов. Расчет за банковский кредит. Аннуитентная схема. Другие схемы.

НЕПРЕРЫВНЫЕ МОДЕЛИ.

Производственные и бытовые задачи. Составление уравнений и неравенств в соответствии с условием задачи. Применение свойств делимости чисел. Использование свойств функций. Применение производной или специальных методов для отыскания экстремальных (минимальных или максимальных) значений некоторой функции при решении различных экономических задач.

ПОВТОРЕНИЕ.

Решение задач на применение различных схем.

## 4. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные:**

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

6) критичность и креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции

и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

16) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

Изучение программного материала учебного курса способствует выполнению требований к результатам освоения программы среднего(полного) общего образования. Соответствуют как базовой подготовке учащихся по математике (алгебра и начала анализа), так и дополнительно отражают требования к предметным результатам освоения профильного курса:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений;

2) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

3) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о экономической задачи, владение символьным языком алгебры, знание особенностей моделирования экономических процессов;

4) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

5) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

6) умение реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием; применять графические представления для решения и исследования задач с экономическим содержанием;

7) овладение типологией задач с экономическим содержанием, основные способы их решения, использовать функционально - графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Планируемые результаты изучения спецкурса**
**«Решение экономических задач» для обучающихся 11 класса**

расширение и углубление знаний учащихся по математике:

- определять модель, этапы математического моделирования в процессе решения задач, оперировать особенностями моделирования экономических процессов;
- реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием;
- определять типологию задач с экономическим содержанием;
- владеть основными способами (с применением производной, определенного интеграла, прогрессий, изображение множеств при решении линейных неравенств) при решении задач с экономическим содержанием;
- решать транспортные задачи способом графов;
- решать задачи, связанные с поиском условий и параметров, характеризующих оптимальное поведение фирмы, действующей на различных рынках;
- определять суммарную способность кредитования системы банков;
- применять специальные математические методы, полученных экономических знаний при решении задач с экономико-производственным содержанием;
- дальнейшее формирование и развитие логического мышления учащихся.

## 5. Организационно-педагогические условия.

Форма проведения занятий – аудиторная.

Режим и продолжительность занятий – урочный, продолжительность занятий по 40 минут.

Форма обучения – очная.

Применяемые средства обучения:

- электронные ресурсы;
- аудиовизуальные (презентации, видеофильмы);
- наглядные (плакаты, иллюстрации и т.д.).

Перечень технических средств обучения:

- компьютер;
- проектор.

Перечень учебно-методических материалов:

-Иллюстративный материал, таблицы, схемы.

-Технические средства.

-Подписные издания.

## 6. Учебный план

| Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули), практики, иные виды учебной деятельности | Трудоемкость | |
|---|---|---|
| | Количество учебных часов в неделю | Количество учебных часов на одного обучающегося в год |
| | 1 год обучения | |
| «Решение экономических задач» | 1 | 31 |

## 7. Формы аттестации

Аттестация по дополнительной общеразвивающей программе «Решение экономических задач» естественнонаучной направленности не предусмотрена. После освоения ДООП документ не выдается.

## 8. Календарный учебный график

**Начало учебного года** 1 сентября 2023 года
**Начало занятий по ДОП «Решение экономических задач»**
1 октября 2023 года

**Продолжительность учебного года для обучающихся по ДООП «Решение экономических задач»:** с 1 октября 2023 г. по 24 мая 2024 года (31 учебная неделя)

**Сроки проведения промежуточной аттестации:**
Промежуточная аттестация по ДООП не проводится.

## 9. Рабочая программа

### Тематическое планирование

| № | Тема урока | Количество часов |
|---|---|---|
| 1 | Простейшие экономические задачи. | 1 |
| 2 | Проценты, доли и соотношения. | 1 |
| 3 | Вклады. Ставка по вкладу с учётом капитализации процентов | 1 |
| 4 | Вклады. Ставка по вкладу с учётом капитализации процентов | 1 |
| 5 | Решение задач по теме "Вклады" | 1 |
| 6 | Решение задач по теме "Вклады" | 1 |
| 7 | Решение задач по теме "Вклады" | 1 |
| 8 | Решение задач по теме "Вклады" | 1 |
| 9 | Кредиты | 1 |
| 10 | Дифференцированная схема | 1 |
| 11 | Дифференцированная схема | 1 |
| 12 | Аннуитентная схема | 1 |
| 13 | Аннуитентная схема | 1 |
| 14 | Другие схемы | 1 |
| 15 | Другие схемы | 1 |
| 16 | Решение задач по теме "Кредиты" | 1 |
| 17 | Решение задач по теме "Кредиты" | 1 |
| 18 | Решение задач по теме "Кредиты" | 1 |
| 19 | Решение задач по теме "Кредиты" | 1 |
| 20 | Непрерывные модели. Использование свойств функций | 1 |
| 21 | Непрерывные модели. Использование свойств функций | 1 |
| 22 | Непрерывные модели. Использование свойств функций | 1 |
| 23 | Непрерывные модели. Применение специальных методов | 1 |
| 24 | Непрерывные модели. Применение специальных методов | 1 |
| 25 | Непрерывные модели. Применение специальных методов | 1 |
| 26 | Решение задач на непрерывные модели | 1 |
| 27 | Решение задач на непрерывные модели | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 28 | Решение задач на непрерывные модели | 1 |
| 29 | Решение задач на непрерывные модели | 1 |
| 30 | Итоговое повторение. Решение задач | 1 |
| 31 | Итоговое повторение. Решение задач | 1 |
| | Итого | 31 |

## 10. Оценочные и методические материалы.

Виды и формы организации контроля должны обеспечивать следующие функции:

- всестороннюю проверку знаний;
- определение уровня усвоения знаний;
- проверку умений и навыков познавательного и практического характера;
- оперативность и своевременность проверки;
- не только контролирующую, но также обучающую и воспитывающую функции.

Текущий контроль осуществляется в повседневной учебной работе, во время урока, при выполнении тренировочных работ. Он заключается в систематическом наблюдении за работой класса в целом и каждого обучающегося в отдельности. Этот вид контроля успеваемости имеет большое значение для стимулирования у обучающихся привычки систематической самостоятельной работы по выполнению учебных заданий и воспитанию чувства ответственности.

По окончании раздела (главы) проводится проверочная работа и выполнение зачетных заданий. Сочетание правильно подобранных видов контроля, представляет собой механизм, который дает возможность провести скрыто процесс определения степени обученности учащихся.

Создание системы эффективных форм и видов ежедневного контроля знаний, умений и навыков, учащихся способствует выявлению уровня обучаемости, восприятия математической речи обучающимися, помогает организации дифференцированного, личностно-ориентированного подхода на уроках, является одним из реальных путей нормализации учебной нагрузки учащихся.

**Основные формы контроля реализации программы:**

- опрос (устная и письменная формы);
- самостоятельная и практическая работа;
- зачёт (письменная форма);

**Виды и формы практической части программы:**

В ходе освоения содержания математического образования, учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников, подготовка сообщений и докладов, участие в олимпиадах, конкурсах, викторинах.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 209456830344270487273059057625064489973230298045

Владелец Шиндина Татьяна Андреевна

Действителен С 17.09.2024 по 17.09.2025