

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Управление образования Администрации Иркутского районного
муниципального образования
МОУ ИРМО "Пивоваровская СОШ"

УТВЕРЖДЕНО

и введено в действие

приказом №78/2 од

от «05» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Факультатива по математике

«Решение экономических задач»

для учащихся 10 класса

Образовательная область: математика

с. Пивовариха, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа предназначена для изучения факультатива "Решение экономических задач" по математике в 10 классе социально-экономического профиля. 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, что позволяет обучающимся подготовиться к выполнению задания с экономическим содержанием профильного уровня ЕГЭ по математике

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 в учреждение 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.

Цели курса:

- обучение старшеклассников решению задач с экономическим содержанием;
- повышение уровня финансовой грамотности;
- повторение математических формул и алгоритмов, необходимых для таких экономических задач;
- освоение навыков построения математической модели экономической задачи;
- формирование у школьников целостной картины взаимосвязи экономической науки, бизнеса и математики.

- дополнительная подготовка старшеклассников к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

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;
- подготовить обучающихся к выполнению задания с экономическим содержанием профильного уровня единого государственного экзамена по математике (номер 17).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 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;
- б) 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;
- б) 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 задаче, 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электрон ные (цифровы е) образоват ельные ресурсы
		Всего	Контрол ьные работы	Практи ческие работы	
1	Проценты. Доли. Соотношения.	2			www.ege.edu.ru
2	Вклады.	6			www.ege.edu.ru
3	Кредиты.	11			www.ege.edu.ru
4	Непрерывные модели.	10			www.ege.edu.ru
5	Итоговое повторение.	5			www.ege.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Простейшие экономические задачи.	1		
2	Проценты, доли и соотношения.	1		www.ege.edu.ru
3	Вклады. Ставка по вкладу с учётом капитализации процентов	1		https://m.edso.ru/
4	Вклады. Ставка по вкладу с учётом капитализации процентов	1		
5	Решение задач по теме "Вклады"	1		
6	Решение задач по теме "Вклады"	1		www.ege.edu.ru
7	Решение задач по теме "Вклады"	1		
8	Решение задач по теме "Вклады"	1		
9	Кредиты	1		
10	Дифференцированная схема	1		www.ege.edu.ru
11	Дифференцированная схема	1		https://m.edso.ru/
12	Аннуитентная схема	1		
13	Аннуитентная схема	1		www.ege.edu.ru
14	Другие схемы	1		
15	Другие схемы	1		
16	Решение задач по теме "Кредиты"	1		
17	Решение задач по теме "Кредиты"	1		www.ege.edu.ru
18	Решение задач по теме "Кредиты"	1		https://m.edso.ru/
19	Решение задач по теме "Кредиты"	1		
20	Непрерывные модели. Использование свойств функций	1		www.ege.edu.ru

21	Непрерывные модели. Использование свойств функций	1		
22	Непрерывные модели. Использование свойств функций	1		
23	Непрерывные модели. Применение специальных методов	1		www.ege.edu.ru
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		www.ege.edu.ru
28	Решение задач на непрерывные модели	1		
29	Решение задач на непрерывные модели	1		
30	Итоговое повторение. Решение задач	1		https://m.edso.ru/
31	Итоговое повторение. Решение задач	1		
32	Итоговое повторение. Решение задач	1		
33	Итоговое повторение. Решение задач	1		https://m.edso.ru/
34	Итоговое повторение. Решение задач	1		https://m.edso.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

Поурочное планирование для социально-экономического направления

№ п/п	Решение экономических задач 10 соц-эконом 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
32	Итоговое повторение. Решение задач	1
33	Итоговое повторение. Решение задач	1
34	Итоговое повторение. Решение задач	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2018. Профильный уровень. 36 тренировочных вариантов по демоверсии 2024 года: учебно-методическое пособие./ Под. редакцией Яценко -2024;
5. Шестаков С. А. ЕГЭ 2018. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17 (профильный уровень). . – М.: МЦНМО, 2018;

Электронные ресурсы:

1. www.ege.edu.ru Аналитические отчеты. Результаты ГИА и ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений; Министерство образования и науки РФ, Федеральная Служба по надзору в сфере образования и науки.
2. <http://alexlarin.net/> информационная поддержка абитуриентам при подготовке к ГИА по математике, решении задач и изучении различных разделов элементарной математики.
3. <http://сдамгиа.рф> Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Математика.