



**Администрация Невского района Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №691 с углубленным изучением иностранных
языков Невского района Санкт-Петербурга «Невская школа»
193318, Санкт-Петербург, Союзный пр., д. 5, к. 2, стр. 1**

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического
совета
Протокол от «__»
__ 20__ г. №

УТВЕРЖДЕНО
Приказом от « 27 » мая 2020г. № 346-од
И.Л.Карпицкая



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

линейного курса внеурочной деятельности

«Решение экономических задач»

для 10-11-х классов

1 час в неделю (всего 34 часа)

**Составитель: Фатхутдинова Нажиба Фуатовна,
учитель математики**

Санкт-Петербург

2020

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике «Решение экономических задач» разработана в соответствии с требованиями Закона «Об образовании», Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования.

Программа составлена на основе программы элективного курса «Экономические задачи профильного ЕГЭ по математике» Ильиной Зои Николаевны учителя математики высшей квалификационной категории г. Сочи.

Программа рассчитана для работы с обучающимися 10-11 класса, возраста 16-18 лет.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в году.

Практическая значимость курса «Решение экономических задач»

Предлагаемый курс «Решение экономических задач» своим содержанием сможет привлечь внимание обучающихся 10-11 классов, которым интересна математика. Данный курс направлен на расширение знаний обучающихся, повышения уровня математической подготовки через решение большого класса задач.

Современная экономическая наука характеризуется широким спектром математики, как общекультурной ценностью человечества, являющейся инструментом познания окружающего мира и самого себя.

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 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 - создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ профильного уровня.

Задачи –

- расширение и углубление представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование и развитие у старшеклассников аналитического логического мышления при проектировании решения задачи;
- развитие самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- развитие самостоятельно анализировать и решать экономические или управленческие задачи;
- развитие математической интуиции , нахождение наилучшего способа решения задач , применяя математический аппарат;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления задач включаемых в ЕГЭ.

Планируемые результаты изучения курса

Личностные результаты освоения курса:

- независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели, ответственное отношение к учению
- определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)
- выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению
- устойчивый познавательный интерес

Метапредметные результаты освоения курса:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения цели осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

Предметные результаты освоения курса:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

В результате изучения материалов программы обучающиеся 10-11 класса научатся и получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры,
- формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений,
- получить положительную оценку при сдаче ОГЭ.

Тематическое содержание программы

реализуется в следующих видах деятельности: проверка наблюдательности; игровая деятельность; решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и перекраивание; разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов, викторин; проектная деятельность; составление математических ребусов, кроссвордов; участие в вечере занимательной математики; выполнение упражнений на релаксацию, концентрацию внимания; игра-исследования, ролевые игры, доклады учеников, составление рефератов.

Данный курс предполагает изучение пяти разделов в 10 классе:

1. История возникновения процента (4 часа)

Введение. Понятие процента, сложного процента. История возникновения процента.

Понятие и этапы математического моделирования. Виды текстовых задач и подходы к их решению.

2. Простые практико-ориентированные задачи (10 часов)

Задачи на вычисление и округление. Задачи на деление с остатком. Задачи на чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Задачи с логической составляющей.

Понятие процентного отношения. Решения задач трех типов на проценты.

Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа. Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент. Формула вычисления исходной суммы. Формула расчета простых процентов. Две формулы расчета сложных процентов. Применение формулы сложного процента.

3. Решение текстовых задач на смеси, сплавы, процентное содержание (4 часа)

Понятие концентрации вещества. Понятие смеси, растворов, сплавов. Этапы построения математической модели. Определение концентрации вещества в растворе, нахождение массы смеси, раствора, сплава.

4. Общая схема решения задач на вклады и кредиты (10 часов)

Этапы построения математической модели. Вывод формул. Общая схема решения задач. Условное деление типов задач. Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул. Решение задач на равные размеры выплат с применением формул.

5. Решение задач с экономическим содержанием профильного ЕГЭ (6 часов)

Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.
 Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.

Данный курс предполагает изучение пяти разделов в 11 классе:

1. Решение разных задач (4 часа)

Решение задач, тип которых сложно определить. Задачи ЕГЭ-2021-22 года.

2. Решение задач на оптимальный выбор (8 часов)

Решение задач на оптимальный выбор. Задачи на оптимизацию (с использованием производной). Задачи на оптимизацию (введение параметра)

3. Решение экономических задач (6 часов)

Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения (в основном на оплату товаров и услуг). Задачи о кредитовании и банковских процентах. Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)

4. Решение КИМов ЕГЭ профильного уровня (14 часов)

Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул. Решение задач на равные размеры выплат с применением формул. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул. Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.

Решение задач на оптимальный выбор..Задачи на оптимизацию (с использованием производной).Задачи на оптимизацию (введение параметра)

5. Обобщающее повторение (2 часа)

Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.

Тематическое планирование

Специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач.

Название темы	Формы внеурочной деятельности	Количество часов
10 класс		
История возникновения процента		
Введение.	игра-исследование	1
Понятие процента, сложного процента. История возникновения процента.	круглый стол	1
Понятие и этапы математического моделирования.	презентация	1
Виды текстовых задач и алгоритмы их решения.	ролевая игра	1
Простые практико-ориентированные задачи		
Задачи на вычисление и округление. Задачи на деление с остатком.	игра-исследование	1
Задачи на чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц. Задачи с логической составляющей.	круглый стол	1
Следствия. Задачи с логической составляющей.	игра-исследование	1

Делимость. Текстовые арифметические задачи с логической составляющей.	научное сообщество	1
Формулы расчета доли в процентном отношении и расчета процента от числа.	презентация	1
Формулы увеличения и уменьшения числа на заданный процент.	ролевая игра	1
Формула вычисления исходной суммы.	научное сообщество	1
Формула расчета простых процентов.	игра-исследование	1
Две формулы расчета сложных процентов.	круглый стол	1
Применение формулы сложного процента.	научное сообщество	1
Решение текстовых задач на смеси, сплавы, процентное содержание		
Понятие концентрации вещества, смеси, растворов, сплавов.	презентация	1
Определение концентрации вещества в растворе, смеси, сплаве	ролевая игра	1
Нахождение массы вещества в смеси, растворе, сплаве.	игра-исследование	1
Нахождение массы смеси, раствора, сплава.	круглый стол	1
Общая схема решения задач на вклады и кредиты		
Этапы построения математической модели.	игра-исследование	1
Вывод формул.	круглый стол	1
Общая схема решения задач.	игра-исследование	1
Условное деление типов задач.	научное сообщество	1
Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	презентация	1
Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	ролевая игра	1
Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	научное сообщество	1
Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	игра-исследование	1
Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	круглый стол	1
Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	научное сообщество	1
Решение задач с экономическим содержанием профильного ЕГЭ		
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	презентация	1
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	ролевая игра	1
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	научное сообщество	1
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	игра-исследование	1
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	круглый стол	1
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	научное сообщество	1
Итого		34
11 класс		

Решение разных задач		
Алгоритм решения задач, тип которых сложно определить.	круглый стол	1
Решение задач ЕГЭ-2018 года.	игра-исследование	1
Решение задач ЕГЭ-2018 года.	научное сообщество	1
Решение задач ЕГЭ-2018 года.	презентация	1
Решение задач на оптимальный выбор		
Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	научное сообщество	1
Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	игра-исследование	1
Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	круглый стол	1
Задачи на оптимизацию (с использованием производной)	ролевая игра	1
Задачи на оптимизацию (введение параметра)	презентация	1
Задачи на оптимизацию (введение параметра)	ролевая игра	1
Задачи на оптимизацию (введение параметра)	научное сообщество	1
Задачи на оптимизацию (введение параметра)	игра-исследование	1
Решение экономических задач		
Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения (в основном на оплату товаров и услуг).	презентация	1
Простейшие текстовые задачи на товарно-денежные отношения (в основном на оплату товаров и услуг).	ролевая игра	1
Задачи о кредитовании и банковских процентах.	научное сообщество	1
Задачи о кредитовании и банковских процентах.	игра-исследование	1
Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)	круглый стол	1
Задачи оптимизации производства товаров или услуг (минимизация расходов или максимизация прибыли)	научное сообщество	1
Решение КИМов ЕГЭ профильного уровня		
Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	презентация	1
Решение задач на равные размеры выплат с применением формул	ролевая игра	1
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	научное сообщество	1

Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с выводом формул.	игра-исследование	1
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	круглый стол	1
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	научное сообщество	1
Решение задач на сокращение остатка на одну долю от целого с применением формул.	презентация	1
Решение задач на оптимальный выбор. Решение задач на оптимальный выбор.	ролевая игра	1
Задачи на оптимизацию (с использованием производной).	научное сообщество	1
Задачи на оптимизацию (с использованием производной).	игра-исследование	1
Задачи на оптимизацию (с использованием производной).	презентация	1
Задачи на оптимизацию (введение параметра)	ролевая игра	1
Задачи на оптимизацию (введение параметра)	научное сообщество	1
Задачи на оптимизацию (введение параметра)	игра-исследование	1
Обобщающее повторение		
Итоговый урок	круглый стол	
Представление составленных и решенных задач, кроссвордов, ребусов; докладов, презентаций по вопросам курса.	научное сообщество	
Итого		34

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы используется следующая материально-техническая база:

- компьютерный класс, для поиска информации в интернете;
- мультимедиа – проектор;
- видеокамера, фотоаппарат;
- справочная литература, книги, словари, брошюры и др.

Список литературы

1. И.В.Ященко «ЕГЭ-2018 МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ» - М., Национальное образование, 2018г.
2. И.В.Ященко «ЕГЭ-2017 МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ» -М. , Национальное образование , 2019г.
3. И.В.Ященко «ЕГЭ-2020 МАТЕМАТИКА ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ» - М., Национальное образование, 2018г.
4. А.В. Семенов, И.В.Ященко «КАК ПОЛУЧИТЬ МАКСИМАЛЬНЫЙ БАЛЛ НА ЕГЭ МАТЕМАТИКА »-М., Интеллект -центр , 2017г.
5. А. Г. Малкова «МАТЕМАТИКА АВТОРСКИЙ КУРС ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ»_ Ростов – на- Дону, Феникс, 2017г.

2. Интернет-ресурсы

1. Образовательный портал: <http://www.mathege.ru>.

- 2.Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
3. Образовательный портал «Учёба»: <http://uroki.ru>
- 4.Образовательный портал Всем, кто учится :alleng.org
5. Web –Википедия «Процент» <https://ru.wikipedia.org/wiki>
6. Федеральный институт педагогических измерений <http://www.fipi.ru>.
7. Система «**Статград**»-система дистанционной подготовки к ЕГЭ <http://www.statgrad.org>