муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Синеборская средняя общеобразовательная школа»

«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. дир. по УВР	Директор
МБОУ «Синеборская СОШ»	МБОУ «Синеборская СОШ»
Сафронова Н.В._____	Шмелева О.А._____
« 30 »__08_____2024 год	« 30 »__08_____2024 год
	Приказ №1 от «30» 08. 2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективный курс:
« Математика в экономике»
10 – 11 класс
НА 2024 / 2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

Учитель: Васильева Наталья Александровна

п. Синеборск
2024

Пояснительная записка

При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться со способами решения математических примеров, содержащих процент, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, в котором обязательно присутствуют задачи на проценты.

Рабочая программа элективного курса «Математика в экономике» составлена на основании:

- материалов учебного практикума курса Лукашин Ю.П. Финансовая математика / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. -М., 2003. - 81 с.

– Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации».

Цели данного курса :

- привить учащимся основы экономической грамотности, помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.
- сформировать умения применять математические знания для решения жизненных проблем.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие задачи:

- овладение наиболее известными приемами и методами применения математических знаний в различных областях науки, техники и в жизненных ситуациях;
- формирование продуктивного мышления, обеспечивающего успешность жизни в обществе.
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- выявление и развитие математических способностей;
- подготовка к ЕГЭ и к обучению в вузе.

Рабочая программа элективного курса рассчитана на 68 часа по 34 часа в 10 и 11 классе, 1 час в неделю.

По итогам изучения каждого раздела проводится зачетное занятие.

Особенности организации учебного процесса:

формы работы: групповая, индивидуальная, парная, фронтальная.

Предпочтительные формы контроля ЗУН: текущие, итоговые - контрольные работы.

Методы и формы обучения: используются объяснительно – иллюстративный, репродуктивный, частично – поисковый и другие. Использовать элементы технологии Системы Критериального оценивания, индивидуальная, парная, групповая, фронтальная, игровая.

Предпочтительные формы неучебной деятельности: экскурсия, логические игры, исследование.

Технологии: технология цифровой среды, игровая, ИКТ, обязательно про проведение уроков в неучебной форме: уроки- исследования и т.д

Общая характеристика учебного курса

Элективный курс рассчитан на то, чтобы вооружить желающих дополнительными знаниями по процентным исчислениям для использования их не только в повседневной жизни - при расчёте выгодности банковской сделки, как её клиента, но и в учебно-познавательном процессе. Если речь идет о небольших коммерческих операциях, о банковской деятельности ситуация резко усложняется. Действительно, любая коммерческая операция предполагает совокупность согласованных всеми участниками условия: сумма кредита(займа) и его срок, цену товара, способ погашения долга, способ начисления процентов, распределение прибыли, штрафные санкции и т.д. Поскольку факторов много и их взаимодействие не всегда просто, необходим качественный анализ. Необходимость учитывать разного рода риски создаёт дополнительные сложности. Поэтому кроме арифметики в коммерческих и финансовых расчетах используются алгебраические методы, методы математического анализа, теория вероятности, математической статистики и других разделов современной математики.

Исторически количественный финансовый анализ сформировался на стыке финансовой науки и математики. Предметом изучения финансовой математики являются деньги, ценные бумаги, различные операции с ними на финансовом рынке, а методы расчета заимствованы из различных разделов современной математики. Эти методы могут быть элементарными, доступными школьнику, более сложными, изучаемыми в ВУЗе, и весьма сложными, требующими привлечения профессиональных математиков. Существуют проблемы, для которых ещё не найдены методы решения. Работа над ними ведется в университетах и исследовательских центрах многих стран, включая Россию.

Целью этого курса является изложение наиболее простых и, вместе с тем, основополагающих понятие финансовой математики, дисконтирование, современное знание денег, учётные ставки. В изложении активно используются арифметические и геометрические прогрессии. Для связи с курсом английского и облегчения работы с переводной литературой вводятся английские термины, имеющие международное употребление.

Ожидаемые результаты

В результате изучения содержания курса учащиеся могут:

- научиться выделять в ситуации проблему, которая решается средствами математики;
- усвоить наиболее известные приемы и методы применения математических знаний в различных областях науки, техники и в жизненных ситуациях;
- получить прочные навыки обращения с процентами в повседневной жизни.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать/уметь:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- Уметь выполнять действия с числами: Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия с дробями. Выполнять арифметические действия с

рациональными числами. Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений

- Уметь выполнять алгебраические преобразования: Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений , содержащих корни.
- Уметь решать уравнения и неравенства: Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы
- Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий.
- Уметь выполнять действия с функциями. Находить значения функции. Определять свойства функции по графику. Описывать свойства функций. Строить графики.
- **уметь** пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов),
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- нахождение процентов от числа, числа по его процентам, нахождение изменения величины в процентах. Решение задач на проценты различными способами: арифметический способ, с помощью составления уравнений, с помощью пропорций.
- решать задачи на различные темы: школа, зарплата, пенсии, стипендии, распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосование и др.
- решать задач на арифметическую и геометрическую прогрессии и проценты, простые и сложные проценты, начисление простых и сложных процентов.
- использовать основные понятия в задачах на смеси, растворы, сплавы; основные единицы длины, массы, времени, скорости, объёма, площади; пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, объёма, площади; выражать более крупные единицы через мелкие, и наоборот; осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей; анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах , на диаграммах, графиках
- решать практические задачи; задачи связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайных событий, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуации с использованием аппарата вероятности и статистики.

Содержание программы элективного курса «Экономика в математике»

10 класс

1. Проценты ---------- 1 час
2. Простые и сложные проценты---------- 11 часов
3. Вклады ---------- 10 часов
4. Кредиты ---------- 12 часов

11 класс

1. Повторение ---------- 10 часов
2. Задачи на оптимальный выбор ---------- 14 часов
3. Разные задачи ---------- 10 часов

Контроль

10 класс

№ п/п	Тема	Дата	Кор-ка
1	Зачетное занятие по разделу «Простые и сложные проценты».		
2	Зачетное занятие по разделу «Вклады».		
3	Зачетное занятие по разделу «Кредиты».		

11 класс

№ п/п	Тема	Дата	Кор-ка
1	Зачетное занятие по разделу «Повторение»		
2	Зачетное занятие по разделу «Задачи на оптимальный выбор »		
3	Зачетное занятие по разделу «Разные задачи»		

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания,
10 класс, 34 часа

№	Содержание	Кол-во часов	Дата	Кор-ка
	Проценты	**1**		
1.	Понятие процента. Основные задачи на проценты.	1		
	Простые и сложные проценты	**11**		
2.	Простые проценты	1		
3.	Сложные проценты	1		
4.	Задачи «про цены». Воспитание качеств личности, взаимопомощи, ответственности, трудолюбия.	1		
5.	Простые задачи на проценты (смеси)	1		
6.	Простые задачи на проценты (смеси)	1		
7.	Простые задачи на проценты (сплавы)	1		
8.	Простые задачи на проценты (сплавы)	1		
9.	Простейшие задачи в ходящих в курс ЕГЭ	1		
10.	Простейшие задачи на проценты: смеси, сплавы	1		
11.	Простейшие задачи на проценты: смеси, сплавы	1		
12.	Зачетное занятие по разделу «Простые и сложные проценты».	1		
	Вклады	**10**		
13.	Вклад под проценты	1		
14.	Вклад под проценты	1		
15.	Определение вклада по истечению нужного количества лет. Воспитание нравственных чувств и этического сознания.	1		
16.	Определение вклада по истечению нужного количества лет.	1		
17.	Нахождение процента по вкладам	1		
18.	Закрепление навыка по нахождению процента по вкладам	1		
19.	Нахождение первоначального вклада	1		
20.	Закрепление навыка по нахождению первоначального вклада	1		
21.	Формула наращения по сложным процентам. Виды сложных ставок.	1		
22.	Зачетное занятие по разделу «Вклады».	1		
	Кредиты	**12**		
23.	Месячная процентная ставка	1		
24.	Аннуитетные платежи(Равномерное погашения кредита)	1		
25.	Равномерное погашения кредита	1		
26.	Равномерное погашения кредита	1		
27.	Дифференцируемые платежи	1		
28.	Дифференцируемые платежи. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению.	1		
29.	Нахождение исходной суммы кредита	1		
30.	Нахождение процента по кредиту	1		
31.	Решение задач по теме «Кредит»	1		
32.	Решение задач по теме «Кредит»	1		
33.	Зачетное занятие по разделу «Кредиты».	1		
34.	Решение задач по темам: сплавы, смеси, кредиты и вклады.	1		

Всего 34 ч

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания,
11 класс, 34 часа

№	Содержание	Кол-во часов	Дата	Кор-ка
	Повторение	**10**		
1.	Задачи на простые и сложные проценты	1		
2.	Простые задачи на проценты (смеси) входящие в курс ЕГЭ	1		
3.	Простые задачи на проценты (сплавы) входящие в курс ЕГЭ	1		
4.	Вклад под проценты	1		
5.	Нахождение процента по вкладам	1		
6.	Нахождение первоначального вклада	1		
7.	Аннуитетные платежи (Равномерное погашения кредита)	1		
8.	Дифференцируемые платежи. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению.	1		
9.	Задачи на оптимальный выбор в оплате труда	1		
10.	Зачетное занятие по разделу «Повторение»	1		
	Задачи на оптимальный выбор	**14**		
11.	Задачи на оптимальный выбор в подсчете минимального расстояния	1		
12.	Задачи на оптимальный выбор в подсчете минимального расстояния	1		
13.	Задачи на оптимальный выбор (определить наибольшую возможную суммарную стоимости, изделий)	1		
14.	Задачи на оптимальный выбор (товары)	1		
15.	Задачи на оптимальный выбор (информация)	1		
16.	Задачи на оптимальный выбор (сплавы)	1		
17.	Задачи на оптимальный выбор (нахождение максимальной возможной прибыли)	1		
18.	Задачи на оптимальный выбор (наибольшее количества товара)	1		
19.	Задачи на оптимальный выбор (наибольший объём)	1		
20.	Задачи на оптимальный выбор (наименьшее значение)	1		
21.	Задачи на оптимальный выбор (наибольший доход)	1		
22.	Задачи на оптимальный выбор. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению.	1		
23.	Задачи на оптимальный выбор.	1		
24.	Зачетное занятие по разделу «Задачи на оптимальный выбор»	1		
	Разные задачи	**10**		
25.	Задачи на нахождении количества месяцев	1		
26.	Задачи на нахождение наименьшую и наибольшую чистую прибыль в процентах годовых от суммарных вложений в покупку акций и строительство торгового комплекса	1		
27.	Задачи на нахождение процента от общей суммы платежа	1		
28.	Задачи «торговли». Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению.	1		
29.	Задачи по акциям и нефтяным запасам	1		
30.	Среднемесячный доход на душу населения	1		
31.	Наименьшие и наибольшие возможные уровни процентной ставки	1		
32.	Зачетное занятие по разделу «Разные задачи»	1		
33.	Решение разных задач	1		
34.	Обобщение по изученным темам элективного курса	1		

Всего 34 ч

Учебно-методические средства обучения

Список литературы

1. Лукашин Ю.П. Финансовая математика / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. -М., 2003. - 81 с.
2. Бутузов В.Ф., Колягин Ю.М., и др. Математика. Учебник для экономистов 10-11 классы. М. «санта-пресс»,1996,- 200с.
3. Лысенкер Л. Ш., Лысенкер Э.М. Прикладные математические задачи для основной с старшей школы.-М.: Илекса, 2015.-54с.
4. Симонов А.С. Экономика на уроках математики.- М. : Школа - Пресс.1999.- 160с.- (Библиотека журнала «Математика в школе»)
5. Математика. Подготовка к ЕГЭ: задачи с экономическим содержанием (задание 19 профильного уровня). – учебно-методическое пособие./под. ред. Ф.Ф. Лысенко и С.Ю. Кулабухова.- Ростов –на –Дону: Легион, 2015.-48с.
6. Винокуровы Е. и Н. Экономика в задачах. Журнал «Математика», приложение к газете «Первое сентября»,№34, 1998г.

Интернет-ресурсы

http://www.problems.ru/
http://graphfunk.narod.ru/exotic.htm
https://math-ege.sdamgia.ru

Шмелева Оксана Александровна

Подписано цифровой подписью: Шмелева Оксана Александровна
Дата: 2024.10.14 09:21:17 +07'00'