

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Республики Коми  
Управление образования администрации муниципального района «Прилузский»

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора по УВР	директор МАОУ «СОШ» с.Летка
Гирева С.И.	Кислицин В.Г.
	Приказ № 168 от 21.06.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**элективного курса**  
**" Решение задач с экономическим содержанием "**  
для учащихся 10-го класса  
на 2024-2025 учебный год

**Уровень обучения:** профильный  
**Составитель** С.Е.Рубцова,  
учитель математики,  
первая квалификационная категория.

с.Летка, 2024г

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного элективного учебного предмета «Решение задач с экономическим содержанием» составлена в соответствии с современными требованиями нормативно-правовых актов Российской Федерации в сфере образования. Современная экономическая обстановка в России, обусловленная глобальным экономическим кризисом, актуализирует проблему экономического воспитания подрастающего поколения. Экономическая грамотность становится одним из основных критериев развития конкурентоспособной личности и успешной адаптации обучаемого в современной социально-экономической ситуации. Запросы государства к подготовке компетентных специалистов перекликаются с требованиями общества к воспитанию делового, конкурентоспособного человека, имеющего развитое экономическое мышление и подготовленного к жизни в условиях рыночной экономики. Изложенные обстоятельства определяют актуальность вопросов, связанных с повышением экономической грамотности школьников и делают проблему усиления прикладной направленности, то есть связи содержания и методики обучения математики с ее применением для решения практических задач, одним из важнейших направлений модернизации математического образования в школе. Элективный учебный предмет «Решение задач с экономическим содержанием» предназначен для учащихся старшей школы, а также для тех, кто проявил повышенный интерес к изучению математики.

Реализация рабочей программы обеспечивается средствами учебных пособий:

- Математика. ЕГЭ. Задача с экономическим содержанием: учебно-методическое пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Изд. 4-е., перераб. и доп. – Ростов н/Д: Легион, 2018.
- Экономические задачи ЕГЭ / С.И. Колесникова. - М.: ООО «Азбука-2000», 2019. - 32 с.

**Актуальность** данной программы обусловлена тем, что задачи экономического содержания (вклады, кредиты, на производственные и бытовые отношения, на оптимизацию) включены с 2016 года в ЕГЭ, но решение таких задач отсутствует в программе среднего общего образования на базовом уровне по математике.

**Цель курса:** формирование и развитие умений в работе с математическими моделями при решении задач экономического содержания.

### **Задачи курса:**

- сформировать понятия о простых и сложных процентах, о дифференцированных и аннуитетных платежах, о целевых функциях;
- показать применение математических знаний (об арифметической и геометрической прогрессиях) в решении прикладных задач на вклады, кредиты, оптимизацию и т.п.;
- формировать умения перевода задач экономического содержания на язык математики;
- расширить представления обучающихся о сферах применения математики;
- создать условия для подготовки к единому государственному экзамену;

## Содержание элективного курса

10 класс. Алгебра.

1. Проценты, доли и соотношения. (3 ч)

Повторение понятий: процент, доли, соотношения. Пропорция. Нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Простые проценты. Решение задач. Доли. Решение задач. Соотношения. Решение задач.

2. Формула сложных процентов. (28 ч)

Основная теорема арифметики. Сложные проценты. Решение задач. Решение задач ЕГЭ.

Кредит. Дифференцированная схема погашения кредитов. Дифференцированные платежи.

Аннуитетные платежи. Этапы построения математической модели. Вывод формул. Общая схема решения задач. Нахождение количества лет (месяцев) выплаты кредита.(Аннуитетные платежи). Вычисление процентной ставки по кредиту. (Фиксированные платежи). Нахождение суммы кредита. (Аннуитетные платежи). Нахождение ежегодного (ежемесячного) транша. (Аннуитетные платежи). Нахождение разницы. (Аннуитетные платежи). Задачи, связанные с известным остатком. (Фиксированные платежи). Решение задач. Регрессивная схема платежей. Решение задач. Решения задач на определение банковского процента по кредитам. Ипотека. Решение задач ЕГЭ. Вклад. Ставка по вкладу с учетом капитализации процентов по вкладу. Решение задач на нахождение ставки по вкладу. Решения задач на определение банковского процента по вкладам. Депозиты.

3. Повторение. (3 ч)

Проценты. Кредиты. Вклады.

Итого 10 класс: 34 ч

### **Планируемые результаты освоения элективного курса**

Изучение элективного курса даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

*Личностные:*

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) развитие навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

*Метапредметные:*

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,

учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ) в решении коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

8) привить навыки работы в группах, быть их лидером, выступать, вести переговоры, отстаивать свои интересы;

*Предметные:*

1) сформированность понятийного аппарата по основным разделам элективного курса; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;)

4) сформировать представление об идеях и математических методах, об организации деятельности в сфере экономики и банковского дела;

5) познакомить учащихся с терминологией, встречающейся при изучении курса, помочь понять ее и правильно использовать;

6) вооружить конкретными экономическими знаниями, необходимыми для изучения других

школьных предметов, для применения в практической деятельности, для выбора будущей профессии и продолжения образования.

### **МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ЭКОНОМИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ»**

Элективный учебный предмет «Решение задач с экономическим содержанием» изучается в 10 классе как предмет по выбору в объеме 1 час в неделю 34 часа в год.

### **Тематическое планирование элективного курса. 10 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне</b>
--------------	--	-------------------------	--

			<b>универсальных учебных действий)</b>
<b>1</b>	Повторение понятий: процент, доли, соотношения. Пропорция. Нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение задач.	<b>3</b>	Знать определение процента, уметь находить процент от числа, число по его проценту; решать задачи на простые проценты; различать доли и дроби; решать задачи.
<b>2</b>	Сложные проценты. Кредит. Дифференцированная схема погашения кредитов. Дифференцированные платежи. Решение задач. Аннуитетные платежи. Аннуитетная схема платежей. Решение задач. Регрессивная схема платежей. Решение задач. Решения задач на определение банковского процента по кредитам. Ипотека. Решение задач ЕГЭ. Вклад. Решение задач на нахождение ставки по вкладу. Решения задач на определение банковского процента по вкладам.	<b>28</b>	Знать: формулу сложных процентов и уметь её применять; формулы для вычисления $n$ -го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессий для решения задач на вклады; решать задачи на кредиты; различать дифференцированные и аннуитетные платежи; определять регрессивную схему платежей; определять банковский процент по кредиту; рассчитывать сумму вклада, лежащего в банке несколько лет под определенной процентной ставкой; владеть общим приемом решения задач; различать способ и результат действия; решать задачи на нахождение процентной ставки по вкладу; определять банковский процент по вкладу;
<b>3</b>	Повторение. Проценты. Кредиты. Вклады.	<b>3</b>	уметь: - решать задачи на вклады, кредиты с применением формул простых и сложных процентов; - уметь реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием.
	Итого 10 класс	<b>34</b>	

### Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>1</b>	Понятие процента, доли, соотношения.	<b>1</b>
<b>2</b>	Пропорция.	<b>1</b>
<b>3</b>	Нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах.	<b>1</b>
<b>4</b>	Задачи о кредитовании и банковских процентах.	<b>1</b>
<b>5</b>	Ипотека.	<b>1</b>
<b>6</b>	Дифференцированные платежи.	<b>1</b>
<b>7</b>	Дифференцированные платежи.	<b>1</b>
<b>8</b>	Аннуитетные платежи.	<b>1</b>
<b>9</b>	Аннуитетные платежи.	<b>1</b>
<b>10</b>	Этапы построения математической модели. Вывод формул.	<b>1</b>
<b>11</b>	Общая схема решения задач. Условное деление типов задач.	<b>1</b>
<b>12</b>	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	<b>1</b>
<b>13</b>	Решение задач на равные размеры выплат с выводом формул.	<b>1</b>

14	Решение задач на равные размеры выплат.	1
15	Нахождение количества лет (месяцев) выплаты кредита. (Аннуитетные платежи)	1
16	Нахождение количества лет (месяцев) выплаты кредита. (Аннуитетные платежи)	1
17	Вычисление процентной ставки по кредиту. (Фиксированные платежи).	1
18	Вычисление процентной ставки по кредиту. (Фиксированные платежи).	1
19	Нахождение суммы кредита. (Аннуитетные платежи).	1
20	Нахождение суммы кредита. (Аннуитетные платежи).	1
21	Нахождение ежегодного (ежемесячного) транша.(Аннуитетные платежи).	1
22	Нахождение ежегодного (ежемесячного) транша.(Аннуитетные платежи).	1
23	Нахождение разницы.(Аннуитетные платежи).	1
24	Задачи, связанные с известным остатком. (Фиксированные платежи).	1
25	Задачи, связанные с известным остатком. (Фиксированные платежи).	1
26	Регрессивная схема платежей.	1
27	Решение задач по теме «Регрессивная схема платежей»	1
28	Проценты по вкладам (депозитам).	1
29	Решение задач на нахождение ставки по вкладу	1
30	Решения задач на определение банковского процента по вкладам.	1
31	Решение задач ЕГЭ.	1
32	Задачи, связанные с дифференцированными платежами.	1
33	Решение задач по теме «Аннуитетные платежи».	1
34	Задачи на вклады.	1

### **Формы оценки результатов освоения программы (промежуточная и итоговая аттестация)**

Освоение элективного учебного предмета не предусматривает отметки знаний по текущей и промежуточной аттестации. При посещении не менее 70% занятий программа считается изученной в полном объеме и выставляется оценка «зачет».

### **Учебно-методическое обеспечение курса**

1. Математика. ЕГЭ. Задача с экономическим содержанием: М34 учебно-методическое пособие / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Изд. 4-е., перераб. и доп. – Ростов н/Д: Легион, 2018.
2. Экономические задачи ЕГЭ / С.И. Колесникова. - М.: ООО «Азбука-2000», 2019. - 32 с. (Серия «МФТИ помогает подготовиться к ЕГЭ»).
3. Математика. Трудные задания ЕГЭ. Задачи с экономическим содержанием : учеб. пособие для общеобразовательных организаций: профильный уровень / А. В. Шевкин. – М. : Просвещение, 2020. – 80 с.
4. Шестаков С. А. ЕГЭ 2020. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17 (профильный уровень) / Под ред. И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2020.— 208 с.
5. Садовничий Ю.В. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. Задания с развернутым ответом. –М.: издательство «Экзамен», 2019.

6. Шевкин А. В. Ш37 Математика. Трудные задания ЕГЭ. Задачи с экономическим содержанием : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : профильный уровень / А. В. Шевкин. — М. :Просвещение, 2020 — 80 с. : ил. — (Трудные задания ЕГЭ).

#### **Интернет-ресурсы:**

- ФИПИ: Федеральный институт педагогических измерений: <http://www.fipi.ru/>
- Решу ЕГЭ: образовательный портал для подготовки к экзаменам: <http://reshuege.ru/>
- Образовательные ресурсы Интернета: <http://www.alleng.ru/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): <http://www.fcior.edu.ru/>
- <https://4ege.ru/video-matematika/> - видеоуроки по решению экономической задачи
- <https://www.legionr.ru/webinars/matematika/> - вебинары издательства «Легион»
- <http://alexlarin.net/ege/matem/main.html>