

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ КАНЕВСКОЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4  
ИМЕНИ А.С.ПУШКИНА

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 31 августа 2021 года протокол № 1  
Председатель



О.В.Захарчевская  
руководителя ОУ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Элективного курса «Практикум по математике»

Уровень образования (класс) **среднее общее образование, 10-11 класс**

Количество часов **68 часов**

Учитель **Михайленко Любовь Александровна, Гаман Анна Юрьевна,  
Артёмова Ирина Константиновна**

Программа разработана на основе рабочей программы элективного курса «Экономика в задачах» составитель Важениной О.Т., Медведевой Е.В., Пашенко М.П.. Р-13 Рабочие программы элективных курсов по математике: сборник материалов тьюторов/ ответственные редакторы Д.С.Барышенский, Е.Н.Белай. \_Краснодар: ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2020.-113с

(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

Рабочая программа элективного курса «Экономика в задачах» предназначена для обучающихся 10-11 классов, изучающих математику на углубленном уровне, разработана в соответствии с ФГОС СОО, на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), с учетом примерной программы воспитания (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), в соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования». Рабочая программа рассчитана на 68 часов.

### **1. Планируемые результаты освоения элективного курса.**

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и примерной программе воспитания.

Изучение элективного курса даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

патриотическое воспитание — проявление интереса к истории и современному состоянию российской математической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-математиков (Основные направления воспитательной деятельности № 2);

эстетическое воспитание — восприятие эстетических качеств геометрии, её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности; (Основные направления воспитательной деятельности № 4)

ценности научного познания — формирование и развитие познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по геометрии необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений (Основные направления воспитательной деятельности № 5);

экологическое воспитание — ориентация на применение геометрических знаний для решения задач в области окружающей среды, повышение уровня экологической культуры (Основные направления воспитательной деятельности № 8);

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

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

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

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

3) 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;

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

5) 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 когнитивных, 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.

## **2.Содержание элективного курса.**

### **10 класс**

#### **Алгебра**

##### **1. Проценты, доли и соотношения.**

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.**

Основная теорема арифметики. Сложные проценты. Решение задач. Решение задач ЕГЭ. 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. Микрокредиты. 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. Проценты по депозиту. Доходность по акциям

##### **3. Повторение.**

Проценты. Кредиты. Вклады.

### **11 класс**

#### **Алгебра**

##### **1. Повторение.**

Задачи на проценты. Вклады. Решение задач на вклады Кредиты. Решение задач на кредиты.

##### **Математический анализ**

##### **2. Исследование функций и графические иллюстрации.**

Линейная функция. Квадратичная функция. Нахождение наибольшего и наименьшего значений. Задачи на нахождение экстремумов. Решение задач с использованием графической иллюстрации. Нахождение наибольшего и

наименьшего значения функции с помощью производной.

### **Алгебра и математический анализ**

#### **3. Задачи на оптимизацию.**

Линейные и квадратные уравнения и неравенства. Решение задач с помощью уравнений и неравенств. Простейшие системы уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. Решение задач с помощью систем неравенств. Задачи на оптимальный выбор. Решение задач на оптимальный выбор.

#### **4. Специфика целых чисел.**

Свойства делимости целых чисел. Решение задач с помощью свойств делимости. Решение задач в целых числах.

#### **5. Повторение.**

Экстремальные значения линейной и квадратичной функций. Нахождение минимального и максимального значения. Нахождение наибольшего и наименьшего решения с помощью производной. Решение задач про заводы. Решение задач на окупаемость строительства заводов. Решение задач про шахты. Решение задач про фермерские хозяйства. Решение бытовых задач. Решение производственных задач. Решение задач на вклады. Решение задач на кредиты. Решение задач на зависимость объёма товара от цены. Решение задач про акции. Решение задач на прибыль. Подготовка к ЕГЭ.

### 3. Тематическое планирование элективного курса.

#### 10 класс

Разделы	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Алгебра	1. <b>Проценты, доли и соотношения.</b> 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.	6	Знать определение процента, уметь находить процент от числа, число по его проценту; решать задачи на простые проценты; различать доли и дроби; решать задачи.

Алгебра	<p><b>2. Формула сложных процентов.</b>  Основная теорема арифметики. Сложные проценты. Решение задач. Решение задач ЕГЭ. 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. Микрокредиты. 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. Проценты по депозиту. Доходность по акциям.</p>	25	Знать формулу сложных процентов и уметь её применять; формулировать основную теорему арифметики; 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; рассчитывать доходность по акциям, процент по депозиту.
Алгебра	<p><b>3.Повторение</b>  Проценты. Кредиты. Вклады.</p>	3	
<b>Итого 10 класс</b>		34	

## 11 класс

Разделы	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Алгебра	<p><b>1. Повторение.</b>                      Задачи на проценты. Вклады. Решение задач на вклады.                      Кредиты. Решение задач на кредиты.</p>	3	Уметь решать задачи на проценты, кредиты, вклады; определять банковский процент по кредиту; рассчитывать сумму вклада, лежащего в банке несколько лет под определенной процентной ставкой.
Математический анализ	<p><b>2. Исследование функций и графические иллюстрации</b>                      Линейная функция. Квадратичная функция. Нахождение наибольшего и наименьшего значений. Задачи на нахождение экстремумов. Решение задач с использованием графической иллюстрации. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции с помощью производной.</p>	6	Уметь исследовать различные функции; находить наибольшее и наименьшее значение, решать задачи на оптимизацию; владеть общим приемом решения задач; уметь находить вершину параболы; изображать на координатной плоскости или области, задаваемые соответствующими неравенствами; применять графическую иллюстрацию.

Алгебра и математический анализ	<p><b>3. Задачи на оптимизацию.</b>          Линейные и квадратные уравнения и неравенства. Решение задач с помощью уравнений и неравенств. Простейшие системы уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. Решение задач с помощью систем неравенств. Задачи на оптимальный выбор. Решение задач на оптимальный выбор.</p>	7	Находить минимальное и максимальное значение некоторой заданной величины при определенных условиях; определять тип задачи; ориентироваться на разнообразие способов решения задач.
Алгебра	<p><b>4. Специфика целых чисел</b>          Свойства делимости целых чисел. Решение задач с помощью свойств делимости. Решение задач в целых числах</p>	3	Знать признаки делимости целых чисел, уметь решать задачи, применяя свойства делимости, уметь решать задачи в целых числах

Алгебра и математический анализ	<p><b>5. Повторение</b>  Экстремальные значения линейной и квадратичной функций. Нахождение минимального и максимального значения. Нахождение наибольшего и наименьшего решения с помощью производной. Решение задач про заводы. Решение задач на окупаемость строительства заводов. Решение задач про шахты. Решение задач про фермерские хозяйства. Решение бытовых задач. Решение производственных задач. Решение задач на вклады. Решение задач на кредиты. Решение задач на зависимость объёма товара от цены. Решение задач про акции. Решение задач на прибыль. Подготовка к ЕГЭ.</p>	15	Находить минимальное и максимальное значение некоторой заданной величины при определенных условиях; умение решать задачи разных видов.
<b>Итого 11 класс</b>	<b>34</b>		
<b>Итого 10-11 классы</b>	<b>68</b>		

### Календарно-тематическое планирование элективного курса «Экономика в задачах» 10 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Материально-техническое оснащение	УУД	Основные направления воспитательной деятельности
			план	факт			
<b>1. Проценты, доли и соотношения</b>		<b>6</b>				<p><b>Познавательные:</b> умение осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</p> <p><b>Личностные:</b> формирование начальной мотивации к обучению. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение учитывать правило в планировании и контроле способа решения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение вести диалог, контролировать действия партнера.</p>	2,5,8
1	Понятие процента, доли, соотношения.	1			УП (1); линейка, презентация		
2	Пропорция.	1					
3	Нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах	1					
4	Простые проценты. Решение задач на тему: «Простые проценты»	1					
5	Доли Решение задач по теме «Доли»	1					
6	Соотношения Решение задач по теме «Соотношения»	1					
<b>2. Формула сложных процентов</b>		<b>25</b>				УП (1); ИД; линейка, презентация	<p><b>Познавательные:</b> умение владеть общим приемом решения задач; различать способ и результат действия; умение ориентироваться</p>
<b>2.1 Сложные проценты</b>		<b>3</b>					
7	Сложные проценты. Основная теорема арифметики	1					

8	Решение задач на тему: «Сложные проценты»	1				УП (1), линейка, презентация	в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. <b>Личностные:</b> формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества. <b>Регулятивные:</b> умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <b>Коммуникативные:</b> умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; строить речевое высказывание в устной и письменной форме; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
9	Решение задач ЕГЭ						
<b>2.2 Кредиты</b>		<b>11</b>					
12	Кредит	1					
13	Дифференцированная схема погашения кредитов	1					
14	Дифференцированные платежи	1					
15	Решение задач по теме «Дифференцированные платежи»	1					
16	Аннуитетные платежи	1					
17	Аннуитетная схема платежей	1					
18	Решение задач по теме «Аннуитетные платежи»	1					
19	Регрессивная схема платежей	1					
20	Решение задач по теме «Регрессивная схема платежей»	1					
<b>2.3 Виды кредитов</b>		<b>4</b>				УП (1); линейка, ИД; презентация	
21	Решения задач на определение банковского процента по кредитам	1					
22	Ипотека	1					
23	Микрокредиты	1					
24	Решение задач ЕГЭ	1					
<b>2.4. Вклады</b>		<b>7</b>					

25	Вклад	1					
26	Ставка по вкладу с учетом капитализации процентов по вкладу	1					
27	Решение задач на нахождение ставки по вкладу	1			УП (1); линейка, презентация		
28	Решения задач на определение банковского процента по вкладам	1					
29	Депозиты	1					
30	Проценты по депозиту	1					
31	Доходность по акциям	1					
<b>3. Итоговое повторение</b>		<b>3</b>				<b>Регулятивные:</b> умение составлять план выполнения задания, способность к рефлексии, самоконтролю.	<b>2,5,8</b>
32	Проценты	1			тесты		
33	Кредиты	1			тесты		
34	Вклады	1			тесты		
	Итого:	34					

### Календарно-тематическое планирование элективного курса «Экономика в задачах» 11 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Материально-техническое оснащение	УУД	Основные направления воспитательной деятельности
			план	факт			
<b>1. Повторение</b>		<b>3</b>				<b>Личностные:</b> формирование устойчивой мотивации к обучению	<b>2,5,8</b>
1.	Задачи на проценты.	1			УП (1); линейка, презентация		
2.	Вклады. Решение задач	1					
3.	Кредиты. Решение задач.	1					
<b>2. Исследование функций и графические иллюстрации</b>		<b>6</b>				<b>Личностные:</b> формирование интеллектуальной честности объективности, способности <b>Регулятивные:</b> умение вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; <b>Коммуникативные:</b> умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	<b>2,5,8</b>
4.	Линейная функция	1			УП (1); ИД; презентация		
5.	Квадратичная функция						
6.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений	1					
7.	Задачи на нахождение экстремумов	1					
8.	Решение задач с использованием графической иллюстрации	1					
9.	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции с помощью производной	1					

<b>3. Задачи на оптимизацию</b>		<b>7</b>				<p><b>УП (1); ИД; презентация</b></p> <p><b>Познавательные:</b> умение определять тип задачи; ориентироваться</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение выстраивать аргументацию, уметь распознавать логически некорректные высказывания.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение проявлять способности к принятию самостоятельных решений; различать способ и результат действия.</p>	<b>2,5,8</b>
10.	Линейные и квадратные уравнения и неравенства	1					
11.	Решение задач с помощью уравнений и неравенств	1					
12.	Простейшие системы уравнений	1					
13.	Решение задач с помощью систем уравнений	1					
14.	Решение задач с помощью систем неравенств	1					
15.	Задачи на оптимальный выбор.	1					
16.	Решение задач на оптимальный выбор	1					
<b>4. Специфика целых чисел</b>		<b>3</b>				<p><b>УП (1); ИД; презентация</b></p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно формулировать познавательную цель истроить действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Познавательные:</b> умение устанавливать причинно-следственные связи, Строить логические рассуждения и выводы.</p>	<b>2,5,8</b>
17.	Свойства делимости целых чисел	1					
18.	Решение задач с помощью свойств делимости	1					
19.	Решение задач в целых числах	1					
<b>5. Повторение</b>		<b>15</b>					<b>2,5,8</b>

<i>5.1 Задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значений</i>		7				<p><b>Познавательные:</b> умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям; критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение составлять план выполнения задания; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.</p> <p><b>Личностные:</b> способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения</p>	
20.	Экстремальные значения линейной и квадратичной функций	1			УП (1); линейка, ИД; презентация		
21.	Нахождение минимального и максимального значения	1					
22.	Нахождение наибольшего и наименьшего решения с помощью производной	1					
23.	Решение задач про заводы	1					
24.	Решение задач на окупаемость строительства заводов	1					
25.	Решение задач про шахты	1					
26.	Решение задач про фермерские хозяйства	1					
<b>5.2 Решение экономических задач</b>		<b>8</b>					
27.	Решение бытовых задач	1					УП (1); линейка; презентация
28.	Решение производственных задач	1					
29.	Решение задач на вклады	1					
30.	Решение задач на кредиты	1					
31.	Решение задач на зависимость объёма товара от цены	1					
32.	Решение задач про акции	1					
33.	Решение задач на прибыль	1					
34.	Подготовка к ЕГЭ	1					
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>					

**Реализация программы осуществляется с помощью следующего учебного пособия:**

1. «ЕГЭ 2019. 100 баллов. Математика. Профильный уровень. Экономические задачи» Ю.В. Садовничий. М.: Издательство «Экзамен», 2019 г.