



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 01f8d66f0c99aef3b84b158ce726968bb2  
Владелец **Алексеева Оксана Михайловна**  
Действителен с 18 мая 2022г. по 18 августа 2023г.

**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ  
«МИР ЗНАНИЙ»**

143422, Московская обл., Красногорский р-н,  
с. Петрово-Дальнее, ул. Александровская, д. 4

т.: 8-915-389-88-36  
т.: 8-498-601-09-10

**ПРИНЯТО**  
Методическим советом  
ЧОУ школа с углубленным  
изучением иностранных языков  
«Мир знаний»  
Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_/ Суханова И.С.  
31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Решение экономических задач»**  
**10 класс**  
(приложение к программе среднего общего образования)

Составители: ШМО учителей точных и естественных наук

г. Красногорск  
2023 г.

## **Планируемые результаты обучения.**

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Решение экономических задач» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Решение экономических задач» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования микро и макро экономик.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, в том числе статистики, ценностным отношением к достижениям России в науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических и экономических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять основы экономического знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями в экономике, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач экономической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение основ экономических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, овладением языком экономики и экономической культурой как инструментом, необходимым в повседневной жизни, так и для продолжения образования; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Решение экономических задач» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания основ экономики; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки экономических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

- знать этапы математического моделирования в процессе решения задач, особенности моделирования экономических процессов;
- знать типологию задач с экономическим содержанием;
- знать основные способы (с применением производной, определенного интеграла, прогрессий, изображение множеств при решении линейных неравенств);
- реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием;
- решать задачи на оптимизацию процесса производства товаров и услуг;
- решать задачи, связанные с поиском условий и параметров, характеризующих оптимальное поведение фирмы, действующей на различных рынках;
- решать задачи о вкладах и кредитовании.

## **Содержание учебного курса «Решение экономических задач»**

### **ВВЕДЕНИЕ**

1. Понятие о финансовой математике. Математическая экономика и математическая статистика.
2. Арифметическая прогрессия, основные формулы, решение задач.
3. Геометрическая прогрессия, основные формулы, решение задач.
4. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по его процентам. Решение задач.

### **ПРОСТЫЕ ПРОЦЕНТЫ**

#### **1. Основные понятия кредитной операции**

1. Основные параметры: начальный капитал, ссуда, абсолютное приращение начального капитала, процент.
2. Основные показатели: процентная ставка, дисконт (относительная скидка, дисконт-фактор).
3. Формулы, выражающие связь между основными показателями
4. Понятие о конверсионном периоде.
5. Экономическая сущность кредитной операции.

#### **2. Начисление простых процентов**

1. Основная формула наращивания простых процентов. Коэффициент наращивания простых процентов. Примеры применения этой формулы.
2. Обычные и точные простые проценты.
3. Переменные ставки простых процентов. Примеры вычисления наращенной суммы.
4. Практикум по применению формулы начисления по схеме простых процентов.
5. Реинвестирование или капитализация процентов.

#### **3. Дисконтирование по простым процентам**

1. Современное значение денег, дисконтный множитель, дисконтные суммы, примеры решения задач.
2. Проценты "вперёд" и годовая учетная ставка.
3. Банковский учёт.
4. Связь ставок процента и дисконта.
5. Номинальная стоимость векселя, учёт векселей. Примеры решения упражнений.

## **II СЛОЖНЫЕ ПРОЦЕНТЫ**

### **1. *Сложные годовые проценты***

1. Проценты на проценты.
2. Формула и коэффициент наращения по сложным годовым процентам.
3. Периоды начисления в году.
4. Примеры нахождения наращенной суммы.
5. Плавающие ставки сложных процентов.

### **2. *Сравнение простых и сложных процентов***

1. Сравнение коэффициента наращения.
2. Период удвоения.
3. Начисление годовых процентов при нецелом периоде инвестиции.
4. Решение упражнений.

### **3. *Номинальная эффективная процентные ставки***

1. Номинальная ставка.
2. Эффективные ставки.
3. Эквивалентные номинальные годовые ставки.
4. Формула бинома Ньютона и приближенные вычисления эффективной годовой ставки.

### **4. *Современное значение денег***

1. Дисконтирование будущих сумм на сегодня.
2. Сравнение разновременных сумм.

## Календарно-тематическое планирование

1	Тема занятия	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>		
1	Понятие о финансовой математике. Математическая экономика и математическая статистика	1	1 неделя сентября	
2	Арифметическая прогрессия, основные формулы, решение задач	1	2 неделя сентября	
3	Геометрическая прогрессия, основные формулы, решение задач	1	3 неделя сентября	
4	Проценты. Основные задачи на проценты.	1	4 неделя сентября	
<b>I. Простые проценты</b>		<b>14</b>		
<b>1.</b>	<b>Основные понятия кредитной операции</b>	<b>4</b>		
1.1	Основные параметры: начальный капитал, ссуда, абсолютное приращение начального капитала, процент	1	1 неделя октября	
1.2	Основные показатели: процентная ставка, дисконт (относительная скидка, дисконт-фактор)	1	2 неделя октября	
1.3	Формулы, выражающие связь между основными показателями	1	3 неделя октября	
1.4	Экономическая сущность кредитной операции	1	4 неделя октября	
<b>2.</b>	<b>Начисление простых процентов</b>	<b>5</b>		
2.1	Основная формула наращивания простых процентов. Коэффициент наращивания простых процентов. Примеры применения этой формулы	1	2 неделя ноября	
2.2	Обычные и точные проценты	1	3 неделя ноября	
2.3	Переменные ставки простых процентов. Примеры вычисления наращенной суммы	1	4 неделя ноября	
2.4	Практикум по применению формулы начисления по схеме простых процентов	1	1 неделя декабря	
2.5	Реинвестирование или капитализация процентов	1	2 неделя декабря	
<b>3.</b>	<b>Дисконтирование по простым процентам</b>	<b>5</b>		
3.1	Современное значение денег, дисконтный множитель, дисконтные суммы, примеры решения задач	1	3 неделя декабря	
3.2	Проценты "вперёд" и годовая учетная ставка	1	4 неделя декабря	
3.3	Банковский учёт	1	2 неделя января	
3.4	Связь ставок процента и дисконта	1	3 неделя января	
3.5	Номинальная стоимость векселя, учёт векселей. Примеры решения упражнений	1	4 неделя января	
<b>II. Сложные проценты</b>		<b>9</b>		
<b>1.</b>	<b>Сложные годовые проценты</b>	<b>5</b>		
1.1	Проценты на проценты	1	1 неделя	

			февраля	
1.2	Формула и коэффициент наращивания по сложным годовым процентам	1	2 неделя февраля	
1.3	Периоды начисления в году	1	3 неделя февраля	
1.4	Примеры нахождения наращенной суммы	1	4 неделя февраля	
1.5	Плавающие ставки сложных процентов	1	4 неделя февраля	
<b>2.</b>	<b>Сравнение простых и сложных процентов</b>	<b>4</b>		
2.1	Сравнение коэффициента наращивания	1	1 неделя марта	
2.2	Период удвоения	1	2 неделя марта	
2.3	Начисление годовых процентов при нецелом периоде инвестиции	1	3 неделя марта	
2.4	Решение упражнений	1	1 неделя апреля	
<b>3.</b>	<b>Решение сюжетных задач на проценты по депозитам по материалам ФИПИ</b>	<b>4</b>		
3.1	Проценты по кредитам. Дифференцированные платежи. Решение сюжетных задач по материалам ФИПИ.	1	2 неделя апреля	
3.2	Проценты по кредитам. Аннуитетные платежи. Решение сюжетных задач по материалам ФИПИ.	1	3 неделя апреля	
3.3	Задачи на оптимизацию производства товаров и услуг	1	4 неделя апреля	
3.4	Формула бинома Ньютона и приближенные вычисления эффективной годовой ставки	1	1 неделя мая	
<b>4.</b>	<b>Современное значение денег</b>	<b>3</b>		
4.1	Дисконтирование будущих сумм на сегодня	1	2 неделя мая	
4.2	Сравнение разновременных сумм	2	3 неделя мая	
<b>Итого:</b>		<b>34</b>		