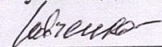


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Хабаровского края**  
**Управления образования г. Комсомольска-на-Амуре**  
**МОУ СОШ № 50**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО

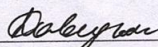


/Гончарова О.В.

Протокол № 5 от «22» мая  
2025 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по ВР



Давидюк Ю.Н.

Протокол № 10 от «23» мая  
2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МОУ СОШ  
№50



Бензар И.Г.

Приказ №151 от « 17 »  
июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Решение экономических задач для  
предпринимательских классов»**  
для обучающихся 10-11 классов

Бензар И.Г. учитель математики, ВКК

г.Комсомольск-на-Амуре

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение экономических задач для предпринимательских классов» для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Программа курса предусматривает формирование современного теоретического уровня математических и экономических знаний, а также практического опыта решения экономических задач, овладение приемами исследовательской деятельности. Идеи курса демонстрируют, как математические знания соотносятся с профессиями, в которых задействована экономика, и в каких областях экономики можно использовать математические знания.

Актуальность курса данного курса определяется тем, что он расширяет и развивает учебные курсы математики и экономики, а также является информационной поддержкой выбранного профиля дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно- исследовательских навыков обучающихся. Изучение курса дает педагогу возможность использовать индивидуальные рекомендации каждому обучающемуся по построению его образовательно-профессиональной траектории в зависимости от уровня осознанности, интересов и способностей. В процессе обучения выпускники получают компетенции, необходимые для осуществления всех этапов карьерной самонавигации, приобретают профориентационно значимый опыт, осмысливают конструирование индивидуальной образовательно-профессиональной траектории и ее адаптацию с учетом имеющихся компетенций и возможностей.

**Цели и задачи курса внеурочной деятельности «Решение экономических задач для предпринимательских классов»**

**Приоритетными целями изучения курса являются:**

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- познавательная активность, исследовательские умения, критичность мышления, интерес к изучению математики и экономики;
- формирование функциональной грамотности;
- формулирование экономических задач на языке математики и создание математических моделей, применение математического аппарата для решения экономических задач, интерпретация и оценивание полученных результатов;
- формирование у обучающихся целостной картины взаимосвязи экономики и математики;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационных технологий при решении экономических задач.

В рамках реализации приоритетных целей курса содействуют их решению следующие образовательные задачи:

- формирование у обучающихся понятия об экономико-математических методах;
- формирование умения применять математические методы к решению задач экономического содержания;
- формирование умения интегрировать знания по математике и экономике;
- формирование навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний в результате их применения в новой ситуации;
- формирование навыков самореализации для достижения своих целей и в профессиональном самоопределении;
- формирование интереса к профессиям в экономической сфере.

**Место курса внеурочной деятельности в федеральном плане внеурочной деятельности**

Всего часов	10 класс		11 класс	
	Общее количество часов	Количество часов в неделю	Общее количество часов	Количество часов в неделю
68	34	1	34	1

**Взаимосвязь программы курса внеурочной деятельности  
«Решение экономических задач для предпринимательских классов» с  
федеральной рабочей программой воспитания**

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. Это позволяет ориентировать курс не только на интеллектуальное, но и на нравственное и социальное развитие выпускника.

Курс позволяет отразить такие целевые ориентиры результатов воспитания, как:

- становление личности обучающегося как целостной, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к решению жизненных и научных задач;
- высокую степень самостоятельности обучающихся в проектно- исследовательской деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
- становление личности обучающегося, способной к решению экономических проблем;
- ответственность за развитие науки и экономики страны в настоящем и будущем;
- ориентацию обучающихся на социальную значимость реализуемой ими деятельности;
- осознанной готовности к получению профессионального образования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**-гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; формирование личных мотивов для получения экономических и математических знаний и навыков; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

**-патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности; ценностное отношение к достижениям России в математике и экономике, использование этих достижений в сфере экономики;

**-духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений математики и экономики; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

**-эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических и экономических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, стремление проявлять качества творческой личности;

**-физического воспитания:**

сформированность умения применять математические и экономические знания для создания здорового и безопасного образа жизни; ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

**-трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении жизни; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов с учетом особенностей современного рынка труда; формирование мотивации к эффективному труду и постоянному профессиональному росту;

**-экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

**-ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики и экономики, понимание значимости математики и экономики для развития цивилизации, понимание языка социально-экономической коммуникации; получение опыта самостоятельной исследовательской деятельности индивидуально и в группе.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения внеурочного курса на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических и экономических объектов, понятий, отношений между понятиями, выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы; выбирать рациональный способ решения учебной задачи, развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, в том числе учебно- познавательных.

### **Базовые исследовательские действия:**

развивать навыки разрешения проблем разного уровня сложности, способность и готовность к самостоятельному поиску методов проблемы; формировать умение строить гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического или экономического объекта, самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; строить прогноз возможного развития эксперимента, формировать умение применять научную терминологию, ключевые понятия и методы экономики, прививать научный тип мышления.

### **Работа с информацией:**

выбирать информацию из различных источников информации: учебных пособий, журналов, научно-популярной литературы, математических и экономических справочников, электронных библиотек, интернет-ресурсов, анализировать, систематизировать и интерпретировать полученную информацию, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость; выбирать оптимальную форму представления информации: таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

точно и грамотно выражать свою точку зрения, давать пояснения каждому этапу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, учитывая интересы других участников диалога, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме с аргументацией формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

использовать знания по математике и экономике для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях, составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации, расширять рамки предметных знаний на основе личных предпочтений.

#### **Самоконтроль:**

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения задач; давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в свою деятельность, оценивать соответствие полученных результатов целям, находить ошибки в решении, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, принимать аргументы сверстников и взрослых при анализе результатов своей деятельности.

#### **Совместная деятельность:**

выбирать тему и методы совместных действий коллектива с учетом общих интересов и индивидуальных возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, составлять план совместной работы, распределять роли внутри коллектива, координировать действия по достижению цели, анализировать процесс и результаты работы, обобщать мнения участников коллектива; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), проявляя творчество, воображение и инициативу, предлагать темы новых проектов, опираясь на идеи новизны, оригинальности, практической значимости.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**



К концу обучения **в 10 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по программе курса внеурочной деятельности «Математика в экономике»:

**Математические модели в экономике**

оперировать понятиями: математическое моделирование, простые и сложные модели, функциональные модели (линейная балансовая модель экономики), динамические и статические модели;

использовать математические модели в экономике.

**Простые проценты в экономике**

оперировать понятиями: простые проценты, задолженность, дисконтирующий множитель, дисконтные суммы, годовая учетная ставка, дисконтирование;

применять формулу простых процентов, применять формулу наращенных простых процентов;

определять связи ставок процента и дисконта;

работать с финансовыми функциями для вычисления простых процентов в Microsoft Excel.

**Сложные проценты в экономике**

оперировать понятием сложные проценты;

применять формулу сложных процентов, применять формулу наращенных сложных процентов;

сравнивать коэффициенты наращенных простых и сложных процентов; определять связи ставок процента и дисконта;

работать с финансовыми функциями для вычисления сложных процентов в Microsoft Excel.

**Рентабельность и производительность труда**

оперировать понятиями: рентабельность, прибыль, облагаемая налогом, формы прибыли, себестоимость производства, налог на прибыль, производительность труда;

определять эффективность производства, используя показатель производительности труда, изменения производительности труда;

работать с формулами в Microsoft Excel.

К концу обучения **в 11 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по программе курса внеурочной деятельности «Математика в экономике»:

**Задачи на оптимизацию**

распознавать задачи на оптимизацию, применять общий алгоритм решения задач на оптимизацию;

использовать метод перебора вариантов, метод логических рассуждений, исследование функций элементарными методами для решения задач на оптимизацию.

**Системы уравнений и рыночное равновесие**

оперировать понятиями: спрос, предложение, рыночное равновесие; использовать законы спроса и предложения для решения экономических задач;

использовать линейные, нелинейные уравнения и системы уравнений для нахождения рыночного равновесия.

**Функции в экономике**

использовать линейную, квадратичную и дробно-линейную функции в экономике;

оперировать понятиями: функция полезности, производственная функция, функция выпуска, функция издержек, функция спроса, функция предложения, функция потребления;

применять производную при исследовании экономических функций; исследовать экономические функции в Microsoft Excel;

применять свойства функций и производную при решении задач на оптимальные затраты, оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность труда, предельные издержки производства.

**Применение определенного интеграла для решения экономических задач:**

оперировать понятиями: издержки производства, среднее время изготовления изделия, дисконтированная стоимость денежного потока;

определять объем продукции по известной функции производительности труда или производственной функции;

применять определенный интеграл для решения экономических задач в Microsoft Excel.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **10 КЛАСС**

#### **Математические модели в экономике**

Математическое моделирование. Этапы моделирования. Схема процесса математического моделирования. Простые и сложные модели. Примеры математических моделей.

Использование математических моделей в экономике. Функциональные модели (линейная балансовая модель экономики). Динамические и статические модели. Особенность моделирования экономических процессов. Математические модели социальных процессов. Примеры экономических моделей.

#### **Простые проценты в экономике**

Простые проценты. Арифметическая прогрессия. Годовая процентная ставка. Формула простых процентов.

Основная формула наращивания простых процентов. Коэффициент наращивания простых процентов. Вклады, кредиты, налоги, штрафы. Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под простые проценты.

Задолженность. Погашение задолженности частями.

Дисконтирующий (дисконтный) множитель. Процент, по которому вычисляется дисконтирующий множитель. Дисконтные суммы. Годовая учетная ставка. Связь ставок процента и дисконта. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Вексель. Решение задач на номинальную стоимость векселя.

Финансовые функции для вычисления простых процентов в Microsoft Excel.

Решение задач на простые проценты в Microsoft Excel.

#### **Сложные проценты в экономике**

Сложные проценты. Геометрическая прогрессия. Формула сложных процентов. Формула наращивания сложных процентов. Коэффициент наращивания сложных процентов. Сравнение коэффициентов наращивания простых и сложных процентов.

Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под сложные проценты.

Дисконтирование и учет по сложным процентным ставкам. Финансовые функции для вычисления сложных процентов в Microsoft Excel. Решение задач на сложные проценты в Microsoft Excel.

#### **Рентабельность и производительность труда**

Понятие рентабельности. Различные формы прибыли в экономике.

Прибыль, облагаемая налогом. Себестоимость производства. Налог на прибыль. Производительность труда. Производительность труда как показатель эффективности производств

Определение производительности труда. Изменения производительности труда

Решение задач на рентабельность и производительность труда.

Работа с формулами в Microsoft Excel. Решение задач на рентабельность и производительность труда в Microsoft Excel.

### **11 КЛАСС**

#### **Задачи на оптимизацию**

Задачи на оптимизацию. Общий алгоритм решения задач на оптимизацию. Решение задач на оптимизацию методами: перебора вариантов, логических рассуждений, исследования функций элементарными методами.

#### **Системы уравнений и рыночное равновесие**

Спрос. Закон спроса. Предложение. Закон предложения. Рыночное равновесие. Примеры нахождения рыночного равновесия. Решение задач на нахождение рыночного равновесия, сводящиеся к решению линейных, нелинейных уравнений и систем уравнений.

#### **Функции в экономике**

Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции в экономике. Функция полезности. Производственная функция. Функция выпуска. Функция издержек. Функция спроса. Функция предложения. Функция потребления.

Применения производной в экономике.

Исследование функций в экономике в Microsoft Excel.

Решение задач на оптимальные затраты, на оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность труда, предельные издержки производства.

#### **Применение определенного интеграла для решения экономических задач**

Издержки производства. Нахождение объема продукции по известной функции производительности труда или производственной функции. Среднее время изготовления изделия. Дисконтированная стоимость денежного потока Применение определенного интеграла для решения экономических задач в Microsoft Excel.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 10 класс

№ п/п	Название раздела (темы)	Кол-во часов	Основное содержание раздела (темы)	Основные виды деятельности обучающихся
1	Математические модели в экономике	2	Математическое моделирование. Этапы моделирования. Схема процесса математического моделирования. Простые и сложные модели. Примеры математических моделей. Использование математических моделей в экономике. Функциональные модели (линейная балансовая модель экономики). Динамические и статические модели. Особенность моделирования экономических процессов. Математические модели социальных процессов. Примеры экономических моделей	<i>Оперировать понятиями:</i> математическое моделирование, простые и сложные модели, функциональные модели (линейная балансовая модель экономики), динамические и статические модели. <i>Строить</i> схемы процесса математического моделирования. <i>Приводить</i> примеры математических моделей в экономике, социальных процессов. <i>Использовать</i> математические модели в экономике
2	Простые проценты в экономике	10	Простые проценты. Арифметическая прогрессия. Годовая процентная ставка. Формула простых процентов. Основная формула наращенных простых процентов. Коэффициент наращенных простых процентов. Вклады, кредиты, налоги, штрафы. Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под простые проценты. Задолженность. Погашение задолженности частями. Дисконтирующий (дисконтный) множитель. Процент, по которому вычисляется дисконтирующий множитель. Дисконтные суммы. Годовая учетная ставка. Связь ставок процента и дисконта. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Вексель. Решение задач на номинальную стоимость векселя. Финансовые функции для вычисления простых процентов в Microsoft Excel. Решение задач на простые проценты в Microsoft Excel	<i>Оперировать понятиями:</i> задолженность, дисконтирующий множитель, дисконтные суммы, годовая учетная ставка, вексель, номинальная стоимость векселя. <i>Устанавливать</i> взаимосвязи между простыми процентами и арифметической прогрессией. <i>Использовать</i> прогрессии для решения экономических задач. <i>Применять</i> формулу простых процентов, формулу наращенных простых процентов, дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. <i>Исследовать</i> связи ставок процента и дисконта и <i>интерпретировать</i> полученный результат. <i>Использовать</i> финансовые функции для вычисления простых процентов в Microsoft Excel. <i>Решать</i> задачи на простые проценты в Microsoft Excel
3	Сложные проценты в экономике	10	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия. Формула сложных процентов. Формула наращенных сложных процентов. Коэффициент наращенных сложных процентов. Сравнение коэффициентов наращенных простых и сложных процентов.	<i>Оперировать понятием:</i> сложные проценты. <i>Применять</i> формулу сложных процентов, формулу наращенных сложных процентов. <i>Исследовать</i> коэффициенты наращенных простых и



			Решение задач на вклады, кредиты, налоги, штрафы под сложные проценты. Дисконтирование и учет по сложным процентным ставкам. Финансовые функции для вычисления сложных процентов в Microsoft Excel. Решение задач на сложные проценты в Microsoft Excel	сложных процентов, связи ставок процента и дисконта <i>и интерпретировать</i> полученные результаты. <i>Использовать</i> финансовые функции для вычисления сложных процентов в Microsoft Excel. <i>Решать</i> задачи на сложные проценты в Microsoft Excel
4	Рентабельность и производительность труда	6	Понятие рентабельности. Различные формы прибыли в экономике. Прибыль, облагаемая налогом. Себестоимость производства. Налог на прибыль. Производительность труда. Производительность труда как показатель эффективности производства. Определение производительности труда. Изменения производительности труда. Решение задач на рентабельность и производительность труда. Работа с формулами в Microsoft Excel. Решение задач на рентабельность и производительность труда в Microsoft Excel	<i>Оперировать понятиями:</i> рентабельность, прибыль, облагаемая налогом, формы прибыли, себестоимость производства, налог на прибыль, производительность труда. <i>Определять</i> эффективность производства, используя показатель производительности труда, изменения производительности труда. <i>Использовать</i> формулы для решения задач в Microsoft Excel. <i>Решать</i> задачи на рентабельность и производительность труда в Microsoft Excel. Производительность труда как показатель эффективности производства
5	Резерв	6		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

# 11 КЛАСС

№ п/п	Название раздела (темы)	Кол-во часов	Основное содержание раздела (темы)	Основные виды деятельности обучающихся
1	Задачи на оптимизацию	4	Задачи на оптимизацию. Общий алгоритм решения задач на оптимизацию. Решение задач на оптимизацию методами: перебора вариантов, логических рассуждений, исследования функций элементарными методами	<i>Распознавать</i> задачи на оптимизацию. <i>Применять</i> общий алгоритм решения задач на оптимизацию. <i>Использовать</i> метод перебора вариантов, метод логических рассуждений, исследование функций элементарными методами для решения задач на оптимизацию
2	Системы уравнений и рыночное равновесие	5	Спрос. Закон спроса. Предложение. Закон предложения. Рыночное равновесие. Примеры нахождения рыночного равновесия. Решение задач на нахождение рыночного равновесия, сводящиеся к решению линейных, нелинейных уравнений и систем уравнений	<i>Оперировать понятиями:</i> спрос, предложение, рыночное равновесие. <i>Использовать</i> законы спроса и предложения для решения экономических задач, линейные, нелинейные уравнения и системы уравнений для нахождения рыночного равновесия
3	Функции в экономике	11	Линейная, квадратичная и дробно- линейная функции в экономике. Функция полезности. Производственная функция. Функция выпуска. Функция издержек. Функция спроса. Функция предложения. Функция потребления. Применения производной в экономике. Исследование функций в экономике в Microsoft Excel. Решение задач на оптимальные затраты, на оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность труда, предельные издержки производства	<i>Оперировать понятиями:</i> функция полезности, производственная функция, функция выпуска, функция издержек, функция спроса, функция предложения, функция потребления. <i>Использовать</i> линейную, квадратичную и дробно-линейную функции при решении экономических задач. <i>Исследовать</i> экономические функции в Microsoft Excel. <i>Применять</i> производную при исследовании экономических функций, свойства функций и при решении задач на оптимальные затраты, на оптимальный объем выпуска продукции, оптимальную численность работников, оптимальную производительность труда, предельные издержки производства
4	Применение определенного интеграла для решения экономических задач	8	Издержки производства. Нахождение объема продукции по известной функции производительности труда или производственной функции. Среднее время изготовления изделия. Дисконтированная стоимость денежного потока. Применение определенного интеграла для решения экономических задач в Microsoft Excel	<i>Оперировать понятиями:</i> издержки производства, среднее время изготовления изделия, дисконтированная стоимость денежного потока. <i>Определять</i> объем продукции по известной функции производительности труда или производственной функции. <i>Применять</i> определенный интеграла для решения экономических задач в Microsoft Excel
5	Резерв	6		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

Поурочное планирование	
10 класс	
Тема/ раздел	Номер урока
<b>Математические модели в экономике</b>	
Понятие о математических моделях	1
Математические модели в экономике	2
<b>Простые проценты в экономике</b>	
Простые проценты и арифметическая прогрессия	3 – 4
Наращение по простым процентным ставкам	5 – 6
Погашение задолженности частями	7 – 8
Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам	9 – 10
Решение задач на простые проценты в Microsoft Excel	11 – 12
<b>Сложные проценты в экономике</b>	
Сложные проценты и геометрическая прогрессия	13 – 14
Наращение по сложным процентным ставкам	15 – 17
Дисконтирование и учет по сложным процентным ставкам	18 – 20
Решение задач на сложные проценты в Microsoft Excel	21 – 22
<b>Рентабельность и производительность труда</b>	
Рентабельность производства	23 – 24
Налоги на прибыль	25
Производительность труда	26
Решение задач на рентабельность и производительность труда в Microsoft Excel	27 – 28
Экскурсии в банк, налоговую инспекцию, предприятие	29 – 31
Защита проектов	32– 33
Научно-практическая конференция	34
Итого	34
11 класс	
<b>Задачи на оптимизацию</b>	
Решение задач на оптимизацию	1 – 4
<b>Системы уравнений и рыночное равновесие</b>	
Спрос, предложение и рыночное равновесие	5
Решение задач на рыночное равновесие	6 – 9
<b>Функции в экономике</b>	
Функции в экономике	10
Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции в экономике	11 – 12
Функции спроса и предложения	13 – 15
Применение производной в экономике	16 – 18
Исследование функций в Microsoft Excel	19 – 20

<b>Применение определенного интеграла для решения экономических задач</b>	
Издержки производства	21
Объем продукции по известной функции производительности труда или производственной функции	22 – 23
Среднее время изготовления изделия	24
Дисконтированная стоимость денежного потока	25 – 26
Применение определенного интеграла для решения экономических задач в Microsoft Excel	27 – 28
Защита проектов	29 – 30
Научно-практическая конференция	31
Резерв	32 – 34
Итого	34

## ЛИТЕРАТУРА

### Нормативные и методические документы

1. «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919>
2. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/b18bcc453a2a1f7e855416b198e5e276/>
3. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7. – [Электронный ресурс]. – URL: [https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f](https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f)
4. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован 07.06.2012 г. N 24480). – [Электронный ресурс]. – URL: [https://docs.edu.gov.ru/document/bf0ceabdc94110049a583890956abbfa/?ysclid=lmw\\_zb65sgu154069788](https://docs.edu.gov.ru/document/bf0ceabdc94110049a583890956abbfa/?ysclid=lmw_zb65sgu154069788)
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (зарегистрирован 12.09.2022 № 70034) – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209120008>
6. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (базовый уровень). – М., 2023. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>
7. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (углубленный уровень). – М., 2023. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> Пособия по организации образовательного процесса

### Учебная литература

8. Айзек М.П., Финков М.В., Прожди Р.Г. Вычисления и анализ данных в Excel 2013. Самоучитель / М.П. Айзек, М.В. Финков, Р.Г. Прожди. – С.-П.: Наука и техника, 2015.
9. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2023.
10. Брехова Ю.В., Алмосов А.П., Завьялов Д.Ю. Финансовая грамотность. 10-11 классы общеобразовательных организаций / Ю.В. Брехова, А.П. Алмосов, Д.Ю. Завьялов. – М.: Вако, 2023.
11. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М./ Под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник. Углубленный уровень. – М.: Просвещение, 2023.
12. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М./ Под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник. Углубленный уровень. – М.: Просвещение, 2023.
13. Королева Г.Э., Бурмистрова Т.В. Экономика. 10-11 класс. Учебник. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2023.
14. Пучков Н.П., Денисова А.Л., Щербакова А.В. Математика в экономике / Н.П. Пучков, А.Л. Денисова, А.В. Щербакова. – Тамбов: ТГТУ, 2002.
15. Рослова Л.О., Алексеева Е.Е., Буцко Е.В., Карамова И.И. Математика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования: методическое пособие для учителя / Л.О. Рослова, Е.Е. Алексеева, Е.В. Буцко и др.; под ред. Л.О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 92 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://edsoo.ru/mr-matematika/>
16. Засько В.Н., Саськов В.А., Грундел Л.П., Школьная Т.Б., Арабян К.К. Общественные науки. Основы налоговой грамотности. 10-11 кл. Базовый и углубленный уровни. Учебник. – М.: Просвещение, 2023.
17. Хасбулатов Р.И. Экономика. 10-11 класс. Учебник. Базовый уровень. –

М.: Просвещение, 2023.

18. Чумаченко В.В., Горяев А.П. Основы финансовой грамотности. 8-9 класс. Учебник. – М.: Просвещение, 2023.

**Электронные ресурсы**

19. Math.ru – [Электронный ресурс]. – URL: <https://math.ru> (дата обращения: 24.09.2023).

20. Атлас новых профессий 3.0. / Под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Альпина ПРО, 2021. – 472 с. – URL: <https://new.atlas100.ru/> (дата обращения: 24.09.2023).

21. Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования. – ФГБОУ «ИСРО» – [Электронный ресурс]. – URL: <https://content.edsoo.ru/lab/> (дата обращения: 24.09.2023).

22. Журнал «Математика». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://raum.math.ru/node/179> (дата обращения: 24.09.2023).

23. Методические кейсы по математике. – ФГБОУ «ИСРО» – <https://content.edsoo.ru/case/subject/6/> (дата обращения: 24.09.2023).

24. Образовательный центр «Сириус». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://sochisirius.ru/> (дата обращения: 24.09.2023).

25. Портал «Единое содержание общего образования». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://edsoo.ru/>



