

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Курса внеурочной деятельности «Основы финансовой математики»

для обучающихся 10 классов. Базовый уровень

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Финансовая математика – это раздел прикладной математики, в рамках которой изучаются методы математических расчётов, применяемых в финансовых операциях. В настоящее время математика считается одним из важнейших методов анализа экономической действительности. Математика делает экономические понятия более четкими, позволяет понять количественные законы экономики, ускоряет процесс принятия управленческих (хозяйственных) решений. Успехи формализации экономических понятий при помощи математики стали возможны благодаря прогрессу в области прикладной математики и развитию науки (в частности, информационных технологий).

В государственную итоговую аттестацию учащихся 11-х классов включено практикоориентированное задание №17 стандартных вариантов ЕГЭ: текстовая задача с экономическим содержанием. Это задание можно условно разделить на 4 основных блока: 1) Проценты; 2) Вклады; 3) Кредиты; 4) Задачи на оптимальный выбор. Начало знакомства учащихся с методами начисления процентов по вкладам: простые и сложные проценты положено на уроках математики в 9 классе в рамках изучения по темы «Прогрессии» (Арифметическая прогрессия – простые проценты; Геометрическая прогрессия – сложные проценты).

Учащимся 11 классов очень важно правильно подойти к выбору профессии. Переход экономики на рыночные отношения предопределяет новый подход к проблеме социальной и профессиональной ориентации выпускника.

В рамках курса особое внимание уделяется профессиональному просвещению – ознакомлению учащихся и выпускников учебных заведений с современными видами трудовой деятельности и социально-экономическими особенностями различных профессий, что позволит им подойти более осознанно к выбору будущей профессии.

Также необходимость введения данного курса обусловлена реализацией федерального проекта «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации». Целью этого проекта является повышение финансовой грамотности российских граждан (особенно учащихся школ и высших учебных заведений, а также взрослого населения с низким и средним уровнями доходов), содействие формированию у российских граждан разумного финансового поведения, обоснованных решений и ответственного

отношения к личным финансам, повышение эффективности в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. В связи с чем и возникла необходимость введения элективного учебного курса «Основы финансовой математики», цель которого повысить общекультурный уровень учащихся, заложить основы финансовой математики и как следствие финансово грамотного поведения, а также обеспечить выпускникам успешное выполнение задания № 17 на ЕГЭ.

### **Цели курса:**

1. Расширить и углубить знания учащихся по разделу «Финансовая математика».

2. Повысить уровень финансовой грамотности учащихся посредством освоения основных понятий из сферы финансов и изложения их в увязке с относительно продвинутой системой математического моделирования.

### **Задачи курса «Основы финансовой математики»:**

1. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.

2. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.

3. Развитие интереса учащихся к изучению математики, финансовой математики, экономики, обществознания, технологии.

4. Расширение научного кругозора учащихся.

5. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

6. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

7. Описание процесса происходящего в экономике семьи, организаций, государства и мирового устройства экономики с помощью математической модели с последующим изучением влияния внутренних и/или внешних факторов на полученную модель и как следствие принятие решений и выбора оптимального варианта действий.

8. Сформировать понимание устройства банковской системы, взаимоотношений вкладчик-банк и заемщик-банк и пр.

9. Сформировать понимание того, что математика — это универсальный язык, используемый для формализации и количественного моделирования сложных процессов, явлений и объектов в естествознании и социальных науках. Она также является самостоятельной наукой и может быть использована как метод получения нового знания.

Программа курса ориентирована на базовые знания обучающихся по математике. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность

практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают обще учебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становится средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Методической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Дальнейшее развитие приобретут и познавательные действия. Учащиеся глубже осознают основные особенности математики как формы человеческого познания, научного метода познания природы, а также возможные сферы и границы её применения.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, получит дальнейшее развитие способность к информационно-поисковой деятельности: самостоятельному отбору источников информации в соответствии с поставленными целями и задачами. Учащиеся научатся систематизировать информацию по заданным признакам, критически оценивать и интерпретировать информацию. Изучение курса будет способствовать развитию ИКТ-компетентности учащихся. Получит дальнейшее развитие способность к самоорганизации и саморегуляции. Учащиеся получают опыт успешной, целенаправленной и результативной учебнопредпрофессиональной деятельности; осваивают на практическом уровне умение планировать свою деятельность и управлять ею во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях; самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию учебной и познавательной деятельности на основе предварительного планирования и обратной связи, получаемой от педагогов.

Курс включает в себя следующие модули:

Модуль I. Проценты;

Модуль II. Банк и банковские продукты;

Модуль III. Вклады;

Модуль IV. Кредиты;

Модуль V. Бюджет семьи;

Проектная работа.

Практическая значимость курса «Основы финансовой математики» обусловлена тем, что его объектами являются фундаментальные структуры и количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства банковской системы, взаимоотношений вкладчик-банк и заемщик-банк и пр.

Математика является языком науки «Экономика». С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в экономике семьи, организаций, государства и мирового устройства экономики.

Курс «Основы финансовой математики» является одним из опорных курсов старшей школы: он обеспечивает изучение таких дисциплин, как экономика, обществознание и др. Развитие мышления учащихся при изучении настоящего курса способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для дальнейшей жизни, трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении математических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, математика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение курса «Основы финансовой математики» существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении формируются умения и навыки умственного труда, планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

На изучение курса «Основы финансовой математики» отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

### **10 КЛАСС/ 1 год обучения**

#### **Модуль 1. «Проценты»**

Основные понятия и определения: проценты, скидка или дисконт, прямая и обратная пропорциональность. Увеличение величины  $X$  на  $a\%$  -  $X*(1+a/100)$ . Уменьшение величины  $X$  на  $a\%$  -  $X*(1-a/100)$ . Нахождение процента от числа. Нахождение числа по известному проценту. Текстовые арифметические задачи на проценты.

#### **Модуль 2. «Банк и банковские продукты»**

Банк. Простейшая модель банковской системы. Банковские продукты. Вклады. Кредиты. Услуги коммерческих банков.

#### **Модуль 3. «Вклады»**

Простые проценты и арифметическая прогрессия. Сложные проценты и геометрическая прогрессия.

### **11 КЛАСС/ 2 год обучения**

#### **Модуль 4. «Кредиты»**

Задачи с заданными условиями выплаты суммы основного долга. Дифференцированные платежи. Аннуитетные платежи.

#### **Модуль 5. «Бюджет семьи»**

Задачи:

- познакомить учащихся с экономической жизнью семьи, правилами ведения домашнего хозяйства, семейным бюджетом, источниками дохода, рациональным расходованием средств;
- развивать целостность взглядов на семью, ее роль в обществе, ее экономические, социальные и нравственные устои и традиции;
- раскрыть взаимосвязь семьи, общества и государства;

- научить осуществлять несложные экономические расчеты и в первую очередь определять затраты на услуги (воду, газ, тепло, канализацию, уборку), продукты питания, одежду и др.;
- сформировать экономическую культуру, экономическое мышление;
  - воспитывать у учащихся бережное отношение к ресурсам, трудолюбие, гуманность, порядочность;
- ипотечное кредитование; потребительские кредиты.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Основы финансовой математики» характеризуются:

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

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

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

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

5) эстетическим отношением к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

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

7) осознанием значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное, формирование ответственного и заботливого отношения к членам своей семьи, нравственного сознания и поведения в семье;

8) формированием способности делать осознанный выбор из различных возможностей реализации собственных жизненных планов при

постановке финансовых целей и готовности к самостоятельной, творческой, ответственной деятельности в процессе финансового планирования жизни.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Метапредметные результаты** освоения программы учебного курса «Основы финансовой математики» характеризуются:

1) способностью организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов их достижения, определённых руководителем;

2) умением анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

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

4) способностью использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

5) умением работать в команде, продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

6) способностью определять назначение и функции финансовых институтов, использовать различные финансовые инструменты для повышения благосостояния семьи;

7) способностью оценивать влияние образования, профессиональной подготовки и повышения квалификации на последующую карьеру и личные доходы;

8) умением определять приоритетные расходы, составлять бюджет семьи, осуществлять анализ бюджета и оптимизировать его для формирования сбережений;

9) умением соотносить доходность и риск при размещении сбережений в банках, оценивать необходимость использования кредитов для решения своих финансовых проблем и проблем семьи;

10) способностью учитывать финансовые риски в процессе принятия решений, связанных с расходами и сбережениями, на основе информации об инфляции, изменении валютного курса, экономических кризисах;

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

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

13) владением 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.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **10 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

- 1) читать диаграммы, таблицы и графики;
- 2) рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся после уплаты налогов;
- 3) контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;
- 4) достигать поставленных финансовых целей через управление семейным бюджетом;
- 5) рассчитывать ожидаемую стоимость сберегательного вклада при различных условиях договора;
- 6) выбирать из банковских сберегательных вкладов тот, который в наибольшей степени отвечает поставленной цели; рассчитывать процентный доход по вкладу;

К концу обучения в **11 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

- 1) читать диаграммы, таблицы и графики;
- 2) рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся после уплаты налогов;
- 3) контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;
- 4) достигать поставленных финансовых целей через управление семейным бюджетом;
- 5) оценивать стоимость и риск ипотечного кредита;
- 6) находить информацию об изменениях курсов валют;
- 7) рассчитывать размер ежемесячной выплаты по кредиту, определять, может ли семья позволить себе кредит;
- 8) воспользоваться досрочным погашением кредита или рефинансированием кредита.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС / 1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование модулей программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Виды деятельности	
1	Проценты	19	Развивают и завершают базовые знания об увеличении и/или уменьшении на $a\%$ и пр. Повышают общую математическую подготовку освоением простых и эффективных приёмов решения алгебраических задач.	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>
2	Банк и банковские продукты	2	Овладевают основными понятиями и определениями: банк, вклад, вкладчик, взаимоотношения банк вкладчик, дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты, процентные деньги, сумма вклада, основная сумма вклада, процентная ставка, начисляемые проценты, доход по вкладу, простые проценты, сложные проценты, выручка и пр.	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>
3	Вклады	13	Получают конкретные знания о вкладах и способах начисления процентов. Применяют знания, полученных в ходе	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>

			<p>изучения обязательной программы общеобразовательной школы на практике, в повседневной жизни, в том числе методы быстрого счета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение и основные свойства арифметической прогрессии; формула для нахождения суммы её нескольких первых членов и пр.;</li> <li>– определение и основные свойства геометрической прогрессии; формула для нахождения суммы её нескольких первых членов и пр.</li> </ul>	
<p><b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b></p>		<p>34</p>		

## 11 КЛАСС / 2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование модулей программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Виды деятельности	
1	Кредиты	27	<p>Овладевают основными понятиями и определениями: банк, заемщик, кредит, кредитор, взаимоотношения банк-заемщик, дата погашения кредита, дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты, процентные деньги, сумма кредита, основная сумма долга, оставшаяся сумма основного долга, период кредитования, процентная ставка, начисляемые проценты, полная выплата в период, выплата суммы основного долга, выплата процентов по кредиту в период, переплата по кредиту, простые проценты, сложные проценты, выручка, авансовые платежи, дифференцированные платежи, аннуитетные платежи, и пр.</p> <p>Получают конкретные знания о различных условиях выплаты кредита.</p> <p>Формируют финансовую грамотность – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных</p>	<p>Обучающая система Дмитрия Гущина.  <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a></p>

			<p>формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей.</p> <p>Анализируют графики реальных платежей по кредиту. Дифференцируют задачи по типам: задачи с заданным условием платежей суммы основного долга; равномерные платежи суммы основного долга (дифференцированные платежи); равные платежи по кредиту (аннуитетные платежи).</p>	
2	Бюджет семьи	7	<p>Формируют первоначальные экономические знания и умения, применение их в семейной экономике.</p> <p>Анализируют доходы и расходы. Составляют годовой бюджет семьи. Планируют бюджет семьи на 5 лет с учетом инфляции.</p>	<p>Обучающая система Дмитрия Гущина.  <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a></p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**10 КЛАСС / 1 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Электронные образовательные ресурсы</b>	<b>Форма проведения занятия</b>
<b>Модуль 1. Проценты (19 часов)</b>				
1.	Проценты. Решение задач	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Мини-лекция, практикум.
2.	Проценты. Решение задач	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
3.	Проценты. Решение задач	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
4.	Проценты. Решение задач	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
5.	Проценты. Решение задач	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
6.	Проценты. Решение задач	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
7.	Чтение и анализ данных,	1	Обучающая система Дмитрия Гущина.	Мини-лекция, практикум, занятие-обсуждение.

	представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц		<a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	
8.	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Мини-лекция, практикум, занятие-обсуждение.
9.	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Мини-лекция, практикум, занятие-обсуждение.
10.	Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков, диаграмм и таблиц	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Мини-лекция, практикум, занятие-обсуждение.
11.	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
12.	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
13.	Текстовые арифметические задачи	1	Обучающая система Дмитрия Гущина.	Практикум.

	на товарно-денежные отношения		<a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	
14.	Текстовые арифметические задачи на товарно-денежные отношения	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
15.	Текстовые арифметические задачи на проценты	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
16.	Текстовые арифметические задачи на проценты	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
17.	Текстовые арифметические задачи на проценты	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
18.	Текстовые арифметические задачи на проценты	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
19.	Деловая игра «Я – экономный покупатель»	1		Ситуационная ролевая игра
<b>Модуль 2. Банк и банковские продукты (2 часа)</b>				
20.	Что такое банк. Простейшая модель банковской системы	1		Обзорная лекция.
21.	Вклады. Кредиты	1		Обзорная лекция.

**Модуль 3. Вклады (13 часов)**

22.	Проценты по вкладам (депозитам)	1		Обзорная лекция.
23.	Проценты по вкладам (депозитам)	1		Обзорная лекция.
24.	Простые проценты. Арифметическая прогрессия	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Мини-лекция, практикум.
25.	Простые проценты. Арифметическая прогрессия	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
26.	Простые проценты. Арифметическая прогрессия	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
27.	Простые проценты. Арифметическая прогрессия	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
28.	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Мини-лекция, практикум.
29.	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
30.	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.

31.	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
32.	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
33.	Сложные проценты. Геометрическая прогрессия	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Практикум.
34.	Деловая игра	1		Ситуационная ролевая игра

## 11 КЛАСС / 2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы	Форма проведения занятия
<b>Модуль 4. Кредиты (27 часов)</b>				
1.	Анализ графика платежей по кредиту	1		Мини-лекция, практикум.
2.	Анализ графика платежей по кредиту	1		Практикум.
3.	Три типа платежей суммы основного долга по кредитам	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Мини-лекция, практикум.

	(составление графика платежей и анализ условий кредитования)			
4.	Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
5.	Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Мини-лекция, практикум.
6.	Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
7.	Три типа платежей суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Мини-лекция, практикум.
8.	Три типа платежей	1	Обучающая система	Практикум.

	суммы основного долга по кредитам (составление графика платежей и анализ условий кредитования)		Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	
9.	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Мини-лекция, практикум.
10.	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
11.	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
12.	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
13.	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.

	суммы основного долга			
14.	Решение задач. Кредит с заданными условиями выплаты суммы основного долга	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
15.	Решение задач. Дифференцированные платежи	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
16.	Решение задач. Дифференцированные платежи	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
17.	Решение задач. Дифференцированные платежи	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
18.	Решение задач. Дифференцированные платежи	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
19.	Решение задач. Аннуитетные платежи	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
20.	Решение задач. Аннуитетные платежи	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
21.	Решение задач. Аннуитетные платежи	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.

22.	Решение задач. Аннуитетные платежи	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
23.	Решение задач на кредиты по заданиям ЕГЭ	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
24.	Решение задач на кредиты по заданиям ЕГЭ	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
25.	Решение задач на кредиты по заданиям ЕГЭ	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
26.	Решение задач на кредиты по заданиям ЕГЭ	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>	Практикум.
27.	Деловая игра «Я – экономный покупатель»	1		Ситуационная ролевая игра
<b>Модуль 5. Бюджет семьи (2 часа)</b>				
28.	Расходы	1		Занятие-обсуждение
29.	Доходы	1		Занятие-обсуждение
30.	Составление годового бюджета семьи	1		Занятие-конструирование
31.	Планирование бюджета семьи на 5 лет с учётом инфляции	1		Занятие-конструирование

32.	Деловая игра	1		Ситуационная ролевая игра
33.	Обобщающий урок «Финансовая математика»	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Консультация
34.	Обобщающий урок «Финансовая математика»	1	Обучающая система Дмитрия Гущина. <a href="https://math-oge.sdangia.ru">https://math-oge.sdangia.ru</a>	Консультация

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий ЕГЭ или составлены учителем. Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Шестаков С.А. ЕГЭ 2020. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17 (профильный уровень) / Под.ред. И.В. Яценко – М.:МЦНМО, 2020. – 208 с.
- Математика. ЕГЭ. Задача с экономическим содержанием: учебно-методическое пособие / под.ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Изд. 3-е., перераб. и доп. – Ростов н/Д: Легион, 2017. – 112 с. – (ЕГЭ)
- Математика. ЕГЭ. Алгебра: задания с развернутым ответом: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2020. – 368 с. – (ЕГЭ.)
- Сборники для подготовки к ЕГЭ под редакцией Яценко И. В.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

#### **ИНТЕРНЕТ**

- «Решу ЕГЭ»: Математика. ЕГЭ – 2026: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. <https://ege.sdangia.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений. ОТКРЫТЫЙ БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ. Математика. Базовый уровень