

Министерство образования и науки Алтайского края
Краевое автономное учреждение дополнительного профессионального
образования «Алтайский институт развития образования имени Адриана
Митрофановича Топорова»

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)

Формирование финансовой грамотности на уроках математики в условиях
реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО

Разработчик(и) программы:
Гончарова М.А., Краевое автономное учреждение дополнительного
профессионального образования «Алтайский институт развития
образования имени Адриана Митрофановича Топорова», к.п.н.
Решетникова Н.В., доцент кафедры математического образования,
информатики и ИКТ КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова»

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы - совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области формирования финансовой грамотности на уроках математики в условиях реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО..

1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Профстандарт «Педагог». Обще педагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Нормативно-правовые основы формирования финансовой грамотности учащихся при обучении учебным предметам	Учитывать нормативно-правовые основания формирования финансовой грамотности при проектировании уроков/учебных занятий по математике
Профстандарт «Педагог». Модуль «Предметное обучение. Математика»	Формирование конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики	Основные виды и способы решения математических задач, способствующих формированию финансовой грамотности учащихся. Методические подходы, приемы и цифровые образовательные ресурсы, используемые для формирования финансовой грамотности при обучении математике в основной и старшей школе	Решать типовые математические задачи с экономическим содержанием (финансовые задачи; задачи «PISA»; задачи-ловушки; кейсы; проектные задачи). Подбирать для урока математики цифровые образовательные ресурсы по финансовой грамотности с учетом их дидактических возможностей для достижения предметных результатов. Анализировать проекты уроков математики для основной и старшей школы, сконструированные с использованием методических подходов и приемов, обеспечивающих формирование финансовой грамотности при решении математических задач с финансово-экономическим содержанием

1.3. Категория слушателей:

учителя математики общеобразовательных организаций.

1.4. Форма обучения

 - Очно-заочная

1.5. Срок освоения программы:

 24 ч.

Раздел 2. Содержание программы

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ	Самостоятельная работа, час	Формы контроля
-------	---------------------------------------	-------------	-------------------------------------	-----------------------------	----------------

Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час					
1	Государственная политика в области развития финансовой грамотности школьников	0	0	0	0	
1.1.	Развитие финансовой грамотности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ООО и ФГОС СОО	3	1	0	2	
1.2.	Специфика формирования финансовой грамотности школьников при обучении математике	3	1	0	2	тест
2.	Методические подходы к формированию финансовой грамотности обучающихся на уроках математики	0	0	0	0	
2.1.	Особенности содержания и методики формирования финансовой грамотности обучающихся на уроках математики	3	1	2	0	практическая работа
2.2.	Специфика заданий, направленных на формирование финансовой грамотности	6	1	2	3	тест
2.3.	Технологии, методы и приемы формирования финансовой грамотности на уроках математики	9	1	3	5	практическая работа
3.	Итоговая аттестация	0	0	0	0	
	Итого	24	5	7	12	

2.2. Рабочая программа

1.1. Развитие финансовой грамотности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ООО и ФГОС СОО (лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 2 ч.)

Лекция-Стратегия повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года. Требования ФГОС, ФООП по уровням образования в части формирования финансовой грамотности обучающихся. Единая рамка компетенций по финансовой грамотности для школьников и взрослых как единый методологический документ для формирования финансовой грамотности школьников при обучении учебным предметам, курсам. Соотнесение тем, включенных в единую рамку компетенций по финансовой грамотности, с темами ФРП ООО и ФРП СОО учебного предмета «Математика» с целью конкретизации содержательных аспектов уроков математики для целенаправленного формирования финансовой грамотности школьников.

Самостоятельная работа-Ознакомление с основной нормативно-методической документацией, регламентирующей деятельность учителя математики в соответствии с требованиями ФГОС

ООО и ФГОС СОО в части формирования финансовой грамотности при обучении математике, по указанным ссылкам на соответствующие официальные ресурсы.

1.2. Специфика формирования финансовой грамотности школьников при обучении математике (лекция - 1 ч. самостоятельная работа - 2 ч.)

Лекция·Формирование функциональной грамотности как одна из актуальных задач математического образования. Математическая и финансовая грамотности как неотъемлемые компоненты функциональной грамотности школьников. Понятия «математическая грамотность», «финансовая грамотность», их связь. Обучение финансовой грамотности – обязательное условие реализации ФГОС общего образования. Анализ планируемых результатов и содержания ФРП по математике в основной и старшей школе в соответствии с ФГОС ООО, СОО и соответствующих им вопросов финансовой грамотности из Единой рамки компетенций финансовой грамотности.

Самостоятельная работа·Ознакомление с информационно-образовательными ресурсами по финансовой грамотности из предложенного в системе дистанционного обучения перечня, с целью обучения вопросам финансовой грамотности в рамках учебного предмета «Математика» на уровне основного и среднего общего образования. Изучение возможностей предложенных цифровых ресурсов по финансовой грамотности (2-3 ресурса по выбору слушателей) для организации объяснения и закрепления учебного материала на уроках, учебных занятиях по математике, а также – самостоятельной работы в классе и дома. Выполнение автоматизированного теста, проводимого с целью диагностики профессиональных компетенций слушателей в области знаний нормативно-правовых оснований формирования финансовой грамотности при обучении учебному предмету «Математика» в условиях ФГОС ООО, ФГОС СОО и ФООП.

2.1. Особенности содержания и методики формирования финансовой грамотности обучающихся на уроках математики (лекция - 1 ч. практическое занятие - 2 ч.)

Лекция·Специфика содержания обучения финансовой грамотности на уроках математики: деятельностный компонент содержания финансовой грамотности; учебные задания как форма включения содержания финансовой грамотности на уроках математики. Методические особенности работы учителя математики по обучению школьников решению учебных заданий с финансово-экономическим содержанием.

Практическая работа·Практическое занятие направлено на освоение и проверку владения методикой обучения школьников решению учебных заданий/кейсов с финансово-экономическим содержанием. Содержание занятия. Выполнение в группах практической работы. Представление и анализ заданий практической работы с позиции правильности, обоснованности решений, аргументированности выбранной методики работы над задачей/кейсом с финансово-экономическим содержанием.

2.2. Специфика заданий, направленных на формирование финансовой грамотности (лекция - 1 ч. практическое занятие - 2 ч. самостоятельная работа - 3 ч.)

Лекция·Особенности заданий по формированию финансовой грамотности на уроках математики. Основные виды математических заданий с экономической составляющей, обеспечивающие финансовую грамотность обучающихся (финансовые задачи; задачи «PISA»; задачи-ловушки; кейсы; проектные задачи). Информационно-образовательные ресурсы по финансовой грамотности для учителя математики, школьников. Приёмы включения заданий по финансовой грамотности в уроки математики 5-11 классов.

Практическая работа·Практическое занятие направлено на овладение учителями умений решать и осуществлять методический анализ типовых математических задач/заданий с финансово-экономическим содержанием на основе поисковых решений. Содержание занятия. Осуществление профессиональных проб в выстраивании методики работы с учащимися основной/старшей школы по решению математических задач с финансовым содержанием через выполнение в группах предложенных практических заданий. Обсуждение выполненных заданий с позиции правильности математического решения; целесообразности выбранного класса и темы для включения в урок/занятие той или иной задачи, задания; наличия

выделенного потенциала каждой конкретной математической задачи для формирования финансовой грамотности.

Самостоятельная работа-Решение основных видов финансовых задач по математике в 5-11 классах, в том числе задач ВПР, ОГЭ, ЕГЭ (список задач представлен в системе дистанционного обучения). Самоконтроль выполненных задач по готовым образцам. Формулирование вопросов на понимание с целью их обсуждения в очной части курсов. Выполнение автоматизированного теста, проводимого с целью диагностики профессиональных компетенций слушателей в области умений решать разные типы математических заданий с финансово-экономическим содержанием.

2.3. Технологии, методы и приемы формирования финансовой грамотности на уроках математики (лекция - 1 ч. практическое занятие - 3 ч. самостоятельная работа - 5 ч.)

Лекция-Различия в понятиях «технология», «метод», «приём». Обзор активно-деятельностных технологий, обеспечивающих формирование финансовой грамотности на уроках математики: задачный подход, технология развития критического мышления, технология коллективного способа обучения, интерактивные игры, технология группового обучения, технология проектных задач, кейс-метод и др. Палитра педагогических приёмов, используемых на уроках математики по финансовой грамотности. Интерактивные методы обучения как ведущие методы, формирующие финансовую и математическую грамотность

Практическая работа-Практическое занятие направлено на овладение и проверку умений анализировать проекты уроков математики по формированию финансовой грамотности обучающихся в основной и старшей школе. Содержание занятия. Выполнение практической работы, в рамках которой слушатели: обсуждают в группе и выбирают лучший проект урока математики, направленный на формирование финансовой грамотности школьников, из вариантов проектов, разработанных в ходе самостоятельной работы; презентуют проект урока на занятии. Анализ и обсуждение представленных проектов уроков математики с позиции наличия формулировки предметных целей урока в области математики и в области финансовой грамотности; соответствия отобранного учебного содержания целям урока; адекватности целям и содержанию урока выбранной образовательной технологии, педагогических приёмов организации учебной деятельности.

Самостоятельная работа-Выполнение задания на проектирование урока математики (в основной или старшей школе) с использованием задач финансово-экономического содержания по математической теме, выбранной слушателями. Учет при разработке урока математики соответствующих критериев и показателей оценивания проекта урока. Подготовка проектов уроков к обсуждению на очной части курсов.

3. Итоговая аттестация

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль

Раздел программы: 1.2. Специфика формирования финансовой грамотности школьников при обучении математике

Форма: Тест.

Описание, требования к выполнению:

Цель – диагностика профессиональных компетенций слушателей в области знаний нормативно-правовых оснований формирования финансовой грамотности при обучении учебному предмету «Математика» в условиях ФГОС общего образования и ФООП. Работа состоит из 10 заданий. Задания выполняются индивидуально. Тестирование проводится с автоматической проверкой на платформе дистанционного обучения. Время выполнения – 1 час.

Критерии оценивания:

Зачтено/незачтено. Интерпретация результатов: 50% верно выполненных заданий – тест зачтён.

Примеры заданий:

1. Предметные области, результаты которых раскрываются в Единой рамке компетенций по финансовой грамотности:

- a. Деньги и операции с ними
- b. Личные характеристики и установки (включая уверенность и мотивацию)
- c. Планирование и управление личными финансами
- d. Риски и вознаграждения
- e. Осведомленность, знания и понимание

Ответ: a, c, d.

2. Главное средство учителя для формирования финансовой грамотности на уроках математики:

- a. задачи с финансовым содержанием
- b. цифровые ресурсы с видео по финансовой грамотности
- c. учебно-методические комплекты по курсу финансовой грамотности
- d. игровые технологии обучения

Ответ: a.

Количество попыток: 2

Раздел программы: 2.1. Особенности содержания и методики формирования финансовой грамотности обучающихся на уроках математики

Форма: Практическая работа.

Описание, требования к выполнению:

Цель – проверка владения методикой обучения школьников решению учебных заданий/кейсов с финансовым содержанием. Работа состоит из 4 заданий. Задания выполняются в группах.

Время выполнения – 3 часа.

Критерии оценивания:

Зачтено/незачтено. Интерпретация результатов выполнения практической работы: набрано не менее 3 баллов – зачтено (описание критериев оценивания размещено в «Примерах заданий»).

Примеры заданий:

1. Для каждой из предложенных ниже задач/кейсов определите класс и тему урока математики, на котором можно использовать ту или иную задачу/кейс. Укажите к задачам/кейсам предметные цели в области математики и в области финансовой грамотности.
2. Решите задачи/кейсы математическими средствами того класса, в котором они будут предложены. Оформите решения.
3. Укажите возможности каждой задачи/кейса для формирования у школьников финансовой грамотности.
4. Представьте методику работы с той или иной задачей/кейсом на уроке математики (решение задачи/кейса; способы организации учебной деятельности детей для решения задачи/кейса, включая различные педагогические приемы; варианты выхода за границы

математической составляющей задачи/кейса в содержательную финансовую область).

Примеры задач, кейсов (из перечня задач/кейсов):

Задача.

Магазин цифровой техники поднял цены на товар нового завоза на 18%, а преддверии очередного поступления товара магазин сделал праздничную скидку на 18%. Снизилась ли цена товара по сравнению с первоначальной ценой до подорожания?

Решение задачи:

Пусть товар стоил p рублей, тогда после увеличения цены он будет стоить $1,18p$ рублей, а во время праздничной скидки: $1,18p \cdot 0,82 = (1,18 \cdot 0,82)p = 0,9676p$.

$0,9676p < p$, т.е. товар подешевел по сравнению с первоначальной стоимостью на $1 - 0,9676 \cdot 100\% = 3,24\%$.

Ответ: цена товара снизилась на 3,24%.

Кейс «Закупка оборудования».

Андрею Николаевичу срочно потребовалось дополнительное медицинское оборудование в его частный стоматологический кабинет, но т.к. он открыл этот кабинет совсем недавно, то свободных денег для приобретения оборудования у него не оказалось. Андрей Николаевич решил необходимые 300 000 р. взять в кредит. Изучив предложения банков, оказалось, что наименьшая ставка по кредиту 16% годовых была только в банке «Ф».

Вопросы:

- Сколько рублей составит выплата банку, если Андрей Николаевич возьмет кредит на 2 года?
- Какими будут ежемесячные выплаты по процентам и по основной сумме долга (по самому кредиту), если кредит взят на 2 года и платежи выполняются ежемесячно равными долями? Сколько рублей при этом составит общий ежемесячный платеж с процентами?
- Какую сумму придется выплачивать банку ежемесячно, если кредит на тех же условиях взят на 1 год?
- На основе проведенных в пп. а)-в) расчетов сделай выводы о выгоде для Андрея Николаевича взять кредит на 1 или 2 года.

Решение кейса:

а) $16\% = 0,16$

1) $300\,000 \cdot 0,16 = 48\,000$ (р.) — выплата по процентам за первый год.

2) $48\,000 \cdot 2 = 96\,000$ (р.) — выплата по процентам за два года.

3) $300\,000 + 96\,000 = 396\,000$ (р.) — выплата банку кредита с процентами за два года.

б) Т.к. за год выплата по процентам составляет 48 000 р. и кредит выплачивается равными платежами, то:

1) $96\ 000:24=4\ 000$ (р.) — ежемесячная выплата по процентам.

2) $300\ 000:24=12\ 500$ (р.) — ежемесячная выплата по основному кредиту, при условии его выплаты равными платежами за 2 года.

3) $12\ 500+4\ 000=16\ 500$ (р.) — ежемесячная выплата по кредиту с процентами, при условии выплаты равными платежами.

в) 1) $300\ 000+48\ 000=348\ 000$ (р.) — выплата банку за год по кредиту с процентами.

2) $348\ 000:12=29\ 000$ (р.) — ежемесячная выплата по основному кредиту, при условии его выплаты равными платежами за год.

г) Чем длительнее срок кредита, тем больше за него переплата, с этой стороны двухлетний кредит для заемщика Андрея Николаевича невыгоден, по сравнению с годовым кредитом. Но, чем короче срок кредита, тем больше ежемесячная плата, что может оказаться неподъемной суммой для Андрея Николаевича. В данном случае, в зависимости от поставленных целей, Андрей Николаевич может взять любой из кредитов. Например, если финансовые возможности Андрея Николаевича позволяют осуществлять необходимые ежемесячные взносы и ему надо получить быструю прибыль, то ему целесообразно взять кредит на год.

Критерии оценивания практической работы:

Критерии	Баллы
Правильно решены все предложенные задачи/кейсы	1
Для каждой задачи/кейса указан класс и тема урока математики, на котором ее можно использовать	1
К каждой задаче/кейсу сформулированы предметные цели в области математики и в области финансовой грамотности	1

Указан потенциал каждой задачи/кейса для формирования у школьников финансовой грамотности	1
Описаны приёмы учителя по вовлечению всех учащихся в процесс решения задач/кейсов	1
<i>Итого (max):</i>	5

Количество попыток: 2

Раздел программы: 2.2. Специфика заданий, направленных на формирование финансовой грамотности

Форма: Тест

Описание, требования к выполнению:

Цель – проверка умений решать разные типы математических заданий с финансовым содержанием. Время выполнения – 1 час.

Критерии оценивания:

Зачтено/незачтено. Интерпретация результатов: 50% верно выполненных заданий – тест зачтён.

Примеры заданий:

1. Заработную плату повысили сначала на 25%, а через 5 месяцев ещё на 20%. При каком повышении она возросла больше?

- а. При первом повышении
- б. При втором повышении через 5 месяцев
- с. Повысилась на одну и ту же сумму оба раза

Ответ: с.

1. Стоимость палатки повысилась с 60 тыс. руб. до 63 тыс. руб. На сколько процентов повысилась стоимость палатки?

- На 5%
- На 0,95%
- На 0,48%
- На 3%

Ответ: а.

Количество попыток: 2

Раздел программы: 2.3. Технологии, методы и приемы формирования финансовой грамотности на уроках математики

Форма: Практическая работа.

Описание, требования к выполнению:

Цель – проверка умений анализировать разработанные проекты уроков математики по формированию финансовой грамотности обучающихся в основной и старшей школе. Задание выполняется в группах. Время выполнения – 3 часа.

Критерии оценивания:

Зачтено/незачтено. Интерпретация результатов выполнения задания: набрано не менее 8 баллов – зачтено (описание критериев оценивания размещено в «Примерах заданий»).

Примеры заданий:

Опираясь на критерии и показатели оценивания проекта урока, обсудите разработанные варианты проектов уроков математики по формированию финансовой грамотности, разработанные Вами для основной или старшей школы. Выберите и представьте лучшую разработку урока.

Критерии и показатели оценивания проекта урока:

Критерии	Показатели	Баллы
Постановка и конкретизация педагогической цели	Сформулирована и конкретизирована предметная цель в области математики	1
	Сформулирована и конкретизирована предметная цель в области финансовой грамотности	1
	Сформулирована и конкретизирована метапредметная цель	1
	Сформулирована и конкретизирована личностная цель	1
Содержание урока	Содержание соответствует целям	1
	Содержание выстроено методически грамотно	1
Технологический аспект урока	Используемая технология, педагогические приёмы соответствуют целям и содержанию	1
	Соблюдена последовательность действий учителя и учащихся, предписанная в используемой технологии	1
Учебная коммуникация	Учитель «отзеркаливает» вопросы детям	1

Учитель выбирает адекватную форму учебной коммуникации: парную, групповую, индивидуальную	1	
Отношение времени говорения учеников ко времени говорения учителя больше единицы	1	
Оценивание	Созданы условия для оценочной самостоятельности учащихся	1
	Оценка ученика опережает оценку учителя	1
Итого (max):		13

Количество попыток: 2

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. О направлении информации (вместе с «Методическими рекомендациями по введению федеральных основных общеобразовательных программ») : письмо Минпросвещения России от 03.03.2023 № 03-327. [Электронный ресурс]. URL : <http://surl.li/rhajkt> (дата обращения: 29.09.2024).
2. О направлении информации : письмо Минпросвещения России от 22.05.2023 №03-87. [Электронный ресурс]. URL : <http://surl.li/akxhza> (дата обращения: 29.09.2024).
3. О направлении методических рекомендаций : письмо Министерства просвещения РФ от 15.02.2022 № АЗ-113/03 [Электронный ресурс]. URL : <https://docs.cntd.ru/document/728265281> (дата обращения: 29.09.2024).
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 №858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ

начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников». [Электронный ресурс]. URL : <https://clck.ru/3Cxs6t> (дата обращения: 30.09.2024).

5. Приказ Минпросвещения России от 18 июля 2024 г. № 499 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 16 августа 2024 г. № 79172) URL : <https://docs.edu.gov.ru/document/id/4423> (дата обращения: 29.09.2024).
6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» : приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 г. №544н. [Электронный ресурс]. URL : <https://clck.ru/32C7qX> (дата обращения: 29.09.2024).
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 № 2506-р об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <http://surl.li/hwverz> (дата обращения: 29.09.2024).
8. Стратегия повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 24.10.2023 г. № 2958-р. URL: <http://surl.li/filydy> (дата обращения: 25.09.2024)
9. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (базовый уровень) (для 7–9 классов образовательных организаций). [Электронный ресурс]. Москва, 2023. URL : <https://clck.ru/3CuC6Y> (дата обращения: 29.09.2024).
10. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (углубленный уровень) (для 7–9 классов образовательных организаций). [Электронный ресурс]. Москва, 2023. URL : <https://clck.ru/35Rt36> (дата обращения: 29.09.2024).
11. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика (базовый уровень) (для 10–11 классов образовательных организаций). [Электронный ресурс]. Москва, 2023. URL : <https://clck.ru/3CuCi2> (дата обращения: 29.09.2024).
12. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика (углубленный уровень) (для 10–11 классов образовательных организаций). [Электронный ресурс]. Москва, 2023. URL : <https://clck.ru/35Rte9> (дата обращения: 29.09.2024).
13. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022). [Электронный ресурс]. URL : <https://clck.ru/35a5Zw> (дата обращения: 29.09.2024).
14. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования : [приказ](#) Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287. [Электронный ресурс]. URL : <https://docs.cntd.ru/document/607175848> (дата обращения: 29.09.2024).
15. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 29.09.2024).

Литература

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник. Углублённый уровень / Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М. Москва : Просвещение, 2024. 480 с.
2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник. Углублённый уровень / Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М. Москва : Просвещение, 2024. 416 с.

3. Воронцов А.Б. Формирующее оценивание: подходы, содержание, эволюция. Краткое пособие по деятельностной педагогике. Часть 1. Москва, 2018. 166 с.
4. Гончарова М.А., Львовский В.А., Решетникова Н.В. Задачно-проблемный подход в обучении. Барнаул : АКИПКРО, 2019. 304 с.
5. Гончарова М.А., Решетникова Н.В. Виды деятельностных образовательных практик : краткий справочник для учителя. Барнаул : АИРО имени А.М. Топорова, 2019.
6. Деятельностный подход в образовании : монография. Книга 6 / Сост. Львовский В.А. Москва : Авторский клуб, 2023. 340 с.
7. Диагностика и формирование функциональной грамотности при обучении математике (руководство для учителя) / Гончарова, Н.В. Решетникова и др. Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2022. 61 с. [Электронный ресурс]. URL : <http://surl.li/yzefb> (дата обращения: 24.09.2024).
8. Единая рамка компетенций по финансовой грамотности. URL: <http://surl.li/rnrtdh> (дата обращения: 25.09.2024).
9. [Ковалёва Г.С., Рутковская Е.Л., Половникова А.В. и др. Финансовая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 / Под редакцией Ковалёвой Г.С., Рутковской Е.Л.](#) Москва: Просвещение, 2022. 96 с.
10. [Ковалёва Г.С., Рутковская Е.Л., Половникова А.В. и др. Финансовая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2 Ч.1, Ч.2 / Под редакцией Ковалёвой Г.С., Рутковской Е.Л.](#) Москва: Просвещение, 2022. 112 с.; 128 с.
11. Лавренова, Е.Б. Финансовая грамотность. Современный мир: учебное пособие для 8-9 кл. / Е.Б. Лавренова, О.Н. Лаврентьева. Москва: Просвещение, 2022. 208 с.
12. Львовский В.А. Нелинейная технологическая карта и другие инструменты организации урока со встроенной диагностикой / В.А. Львовский // Учитель Алтая. 2023. №4(17). 130 с. С.6-17.
13. Математика. 5 класс. Учебник. В 2-х частях. Часть 1, Часть 2 / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И. Москва : Просвещение, 2024.
14. Математика. 6 класс. Учебник. В 2-х частях. Часть 1, Часть 2 / Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. Москва : Просвещение, 2024.
15. Математика. Алгебра. 7 класс. Учебник. Базовый уровень / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. ; под ред. Теляковского С.А. Москва : Просвещение, 2024. 256 с.
16. Математика. Алгебра. 8 класс. Учебник. Базовый уровень / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. ; под ред. Теляковского С.А. Москва : Просвещение, 2024. 320 с.
17. Математика. Алгебра. 9 класс. Учебник. Базовый уровень / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. ; под ред. Теляковского С.А. Москва : Просвещение, 2024. 256 с.
18. Методика обучения финансовой грамотности: общие подходы, инструменты и возможности их использования. URL: <https://goo.su/UMIKBi> (дата обращения: 25.09.2024).
19. Методика развивающего обучения математике : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Н. Д. Шатова, Е. А. Кальт, Л. А. Филоненко ; под общей редакцией В. А. Далингера. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2024. 297 с. (Высшее образование).
20. Методические рекомендации по интеграции финансовой грамотности в систему общего образования / Э.В. Рогатенюк, Г.Г. Находкина. Симферополь: ГБОУ ДПО РК КРИППО, 2022. 46 с.
21. Методические рекомендации по обеспечению общеобразовательными организациями достижения результатов реализации основных образовательных программ по финансовой грамотности на уровне начального общего и основного общего образования. Письмо Министерства РФ от 20.02.2024 №03-208 [Электронный ресурс]. URL : <https://goo.su/F8AarMF> (дата обращения: 25.09.24).
22. Новожилова Н.В., Силина С.Н. Методические рекомендации по реализации требований обновленных ФГОС в части формирования основ финансовой грамотности у обучающихся

- на уровне начального, основного и среднего общего образования URL: <https://goo.su/isQKrvs> (дата обращения: 25.09.2024).
23. Пояснительный комментарий к единой рамке компетенций по финансовой грамотности. URL: <https://goo.su/7IUzujj> (дата обращения: 25.09.2024).
 24. Применяю математику: сборник заданий и кейсов по формированию функциональной грамотности школьников 5-9 классов. Серия «Кейс-чемпионат по функциональной грамотности» / Под ред. М.А. Гончаровой. Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2022. 115 с.
 25. Рутковская, Е.Л., Козлова А.А., Колачев Н.И. Критериально-уровневый подход к разработке учебно-диагностических материалов для формирования финансовой грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2023. Т. 2. № 1 (90). С. 65-87.
 26. Рутковская, Е.Л., Половникова А.В. О работе педагогов с материалами банка заданий по финансовой грамотности: анализ опыта использования // Отечественная и зарубежная педагогика. 2023. Т. 2. № 1 (90). С.146-169.
 27. Рутковская, Е.Л., Половникова, А.В. Оценка и формирование финансовой грамотности: модели заданий и их развитие // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2. № 2 (70). С. 24-41.
 28. Шпак Т.В. Формирование финансовой грамотности на уроках математики // Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». 8 с. URL: <https://goo.su/IUluh> (дата обращения: 25.09.2024).

Электронные обучающие материалы

Интернет-ресурсы

1. Ассоциация развития финансовой грамотности : [Сайт]. URL: <https://fincubator.ru/> (дата обращения: 14.09.2024)
2. Банк методических разработок Федерального методического центра по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования: [Страница сайта]. URL: <https://fmc.hse.ru/methbank> (дата обращения: 25.04.2024)
3. Библиотека цифрового образовательного контента на платформе ФГИС «Моя школа» : официальный сайт. URL: <https://clck.ru/3CvHsE> (дата обращения: 30.09.2024).
4. Журнал «Дружи с финансами» : [Сайт]. URL: <https://www.finpronews.ru/> (дата обращения: 12.02.2024)
5. Игры и игровые занятия по финансовой грамотности Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» : [Сайт]. URL: <http://surl.li/acwkbp> (дата обращения: 10.09.2024)
6. Информационно-просветительский ресурс Банка России «Финансовая культура» : [Сайт]. URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 24.09.2024)
7. Информационно-просветительский ресурс Министерства финансов Российской Федерации «Моифинансы.рф» : [Сайт]. URL: <https://moifinancy.ru/> (дата обращения: 14.09.2024)
8. КиноПАКК : учебные фильмы по финансовой грамотности. Финансы в кино: [Сайт]. – URL: <https://edu.pacc.ru/kinopacc/> (дата обращения: 24.09.2024)
9. Математическая вертикаль. Ресурсный центр «Интеллектуал» : официальный сайт. URL: <https://vertical.sch-int.ru/> (дата обращения: 30.09.2024).
10. Методические пособия и рекомендации : страница сайта. URL: <https://edsoo.ru/metodicheskie-posobiya-i-rekomendaczii/> (дата обращения: 30.09.2024).
11. НИУ «Высшая школа экономики» Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования : [Сайт]. – URL: <https://fmc.hse.ru/> (дата обращения: 14.09.2024)
12. Образовательные проекты ПАКК: анимированные презентации по финансовой грамотности : [Сайт]. URL: <http://surl.li/sxtfus> (дата обращения: 24.09.2024)

13. Открытый банк заданий ЕГЭ. Математика. Базовый уровень [Сайт]. URL: <http://surl.li/uxzahz> (дата обращения: 30.09.2024)
14. Открытый банк заданий ЕГЭ. Математика. Профильный уровень [Сайт]. URL: <http://surl.li/mozssk> (дата обращения: 30.09.2024)
15. Открытый банк заданий ОГЭ. Математика [Сайт]. URL: <http://surl.li/alrysd> (дата обращения: 30.09.2024)
16. Электронный банк заданий РЭШ для оценки функциональной грамотности : [Сайт]. – URL: <https://fg.reshe.edu.ru/> (дата обращения: 25.09.2024)
17. Электронный учебник по финансовой грамотности // Сайт методической поддержки. Школа.Вашифинансы.рф: [Сайт]. URL: <http://surl.li/wfkuar> (дата обращения: 25.09.2024).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

Для реализации программы необходимы:

- мультимедийный проектор, экран, колонки (для проведения лекционно-практических занятий, консультаций и т.п.);
- система дистанционного обучения, в котором размещён учебный курс для реализации данной программы повышения квалификации;
- программное обеспечение:
 - программы для подготовки и просмотра текстовых документов, электронных таблиц;
 - программы для просмотра файлов с расширением pdf, jpeg, jpg, png;
 - программы для подготовки и демонстрации компьютерных презентаций;
 - программы для демонстрации цифровых видео;
 - программы/сервисы для проведения индивидуальных и групповых видеоконференций.
- Учебные аудитории вместимостью не менее 25 человек.