

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Президент Частного учреждения дополнительного
профессионального образования
«Университет «Первое сентября»


Соловейчик Н.А.



Программа

**дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)**

**Развитие младших школьников (на примере уроков математики): тренды современного
начального образования**

Авторы образовательной программы:

Романова М.А. доктор психологических наук,
почетный работник сферы образования РФ,
член жюри Всероссийской олимпиады педагогов начальной школы «Мой первый учитель»,
руководитель международного научного семинара «Цифровая дидактика»;
Зайцева Н.М., автор-разработчик интерактивных уроков
для проекта «Российская электронная школа»,
учитель начальных классов ГБОУ г. Москвы «Школа имени В.В. Маяковского»

**Москва
2024**

Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций педагогов начального образования в области математического развития детей, в том числе, использования STEM-подходов в обучении математике и применения возможностей сервиса «Начинайзер» в образовательной деятельности.

Настоящая дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями и дополнениями)

1.2. Планируемые результаты обучения по программе

Знать – уметь	Направление подготовки Педагогическое образование Код компетенции 44.03.01
	Бакалавриат
Знать: <ol style="list-style-type: none">1) современные подходы к обучению математике в начальной школе;2) методические основы обеспечения непрерывности в образовании;3) методы и приемы подготовки младших школьников к решению нестандартных задач;4) практические примеры использования STEM-подходов в обучении математике младших школьников;5) возможности использования материалов сервиса «Начинайзер» в учебном процессе.	ОПК-8
Уметь: <ol style="list-style-type: none">1) обеспечивать преемственность математического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста в контексте нововведений Федеральных образовательных программ (ФОП) и Региональных образовательных программ (РОП);2) применять эффективные методы и приёмы обучения младших школьников решению нестандартных задач;3) использовать STEM-подходы в обучении математике и создании STEM-ориентированной среды в вашем классе;4) использовать материалы сервиса «Начинайзер» при выполнении домашних заданий, во внеурочной деятельности, для самоподготовки и самопроверки школьников 1–4 классов.	ОПК-8

1.3. Программа реализуется с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.4. Срок освоения программы: 16 ч.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

2.1. Учебный план

№	Наименование тем	Всего (час.)	Внеаудиторные учебные занятия, учебные работы		Формы Контроля
			Лекции	Практические занятия	
Тема 1.	Развитие младших школьников (на примере уроков математики). Нововведения ФОП и РОП в контексте преемственности образования.	4	1	3	Практическое задание 1.
Тема 2.	Методы и примеры решения нестандартных задач с дошкольниками и младшими школьниками.	4	1	3	Практическое задание 2.
Тема 3.	STEM-образование как эффективный инструмент в обучении.	4	1	3	Практическое задание 3.
Тема 4.	«Начинайзер» – электронный сервис для начальной школы.	4	1	3	Практическое задание 4.
	Онлайн тестирование			1	
	Итоговая аттестация				Зачет на основании выполненных практических заданий, результатов онлайн тестирования.
ВСЕГО		16	4	12	

2.2. Учебно-тематический план программы

Темы	Виды учебных занятий/работ, час.	Содержание
Тема 1. Развитие младших школьников (на примере уроков математики). Нововведения ФОП и РОП в контексте преемственности образования.	Лекция, 1 ч.	С чего начинается математическое развитие. 7 причин полюбить математику. Вызовы образованию к реализации преемственности. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО). Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО). Федеральная образовательная программа дошкольного образования (ФОП ДО). Федеральная образовательная программа начального общего образования (ФОП НОО). Концепция развития математического образования в Российской Федерации (от 24 декабря 2013 г. № 2506-р; в ред. от 08.10.2020). Что делать? Или секрет учебной мотивации. Как формировать математические понятия? Виды трудностей при обеспечении преемственности и их возможные причины (по м. М. Безруких). Действенные факторы преодоления трудностей. Формула трёх «У».

	<p>Практическое занятие, 3 ч.</p>	<p>Изучите материалы видеолекции и ответьте на вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие основные компоненты входят в концепцию развития математического образования в Российской Федерации? 2. Какие цели и задачи ставятся перед дошкольным и начальным общим образованием с точки зрения развития математических навыков? 3. Какие виды трудностей могут возникать при обеспечении преемственности в обучении математике? 4. Какие существенные факторы могут помочь в преодолении трудностей в обучении математике? 5. Почему важно формировать математические понятия у детей с самого раннего возраста? 6. Какие методы и приемы можно использовать для повышения учебной мотивации к изучению математики? 7. Какие плюсы математики вы видите и можете привести 7 причин полюбить этот предмет? <p>Выполните практические задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработайте урок математики для детей дошкольного и/или начального образования, учитывая все принципы ФГОС и ФООП. В уроке укажите, какие методы и приемы вы будете использовать для формирования математических навыков и понятий у детей. 2. Подготовьте методические материалы для проведения мастер-класса для родителей и педагогов о важности математического развития в детском возрасте с использованием аргументов. Примерная тема "С чего начинается математическое развитие. 7 причин полюбить математику". 3. Разработайте проект семинара для учителей начальных классов о методиках формирования математических понятий с использованием ФООП НОО и Концепции развития математического образования в Российской Федерации.
<p>Тема 2. Методы и примеры решения нестандартных задач с дошкольниками и младшими школьниками.</p>	<p>Лекция, 1 ч.</p>	<p>Как научить легко решать трудные задачи. Что такое логическая задача. Почему возникают трудности в обучении решению задач. «Задача решена – ура! Землекопа – полтора!», или, как сделать процесс обучения решению задач увлекательным и понятным.</p>
	<p>Практическое занятие, 3 ч.</p>	<p>Изучите материалы видеолекции и ответьте на вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие методы можно использовать для разбора сложных нестандартных задач? 2. Каковы основные составляющие логической задачи и как их правильно анализировать? 3. Какие стратегии можно применить, чтобы преодолеть трудности в обучении решению нестандартных задач? 4. Каковы основные трудности в обучении решению нестандартных задач.

		<p>Выполните практические задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решите задачи, предложенные в материалах лекции. 2. Составьте «копилку» нестандартных задач, для использования на уроках математике в начальной школе. 3. Составьте перечень основных трудностей в обучении решению нестандартных задач.
<p>Тема 3. STEM-образование как эффективный инструмент в обучении.</p>	<p>Лекция, 1 ч.</p>	<p>Как «прикоснуться» к математическим фактам? Как математика ум в порядок приводит? Пять особенностей внимания современных детей. Воспринимать – значит действовать. STEM и STEAM. Что такое STEM-образование и почему оно так важно для современного образовательного процесса. Как STEM-образование помогает улучшить понимание и усвоение знаний. Как математику учить следует. «Изобретение велосипеда». Практические примеры использования STEM-подходов в обучении математике. Рекомендации по созданию STEM-ориентированной среды в вашем классе.</p>
	<p>Практическое занятие, 3 ч.</p>	<p>Изучите материалы видеолекции и ответьте на вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какое значение имеет STEM-образование в современном образовании? 2. Как STEM-образование помогает улучшить понимание математики? 3. Какие практические примеры использования STEM-подходов в обучении математике вы можете назвать? 4. Какие рекомендации по созданию STEM-ориентированной среды в классе вы можете предложить? <p>Выполните практические задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследуйте различные методики обучения математике с использованием STEM-подходов и создайте план урока с учетом этих методик. Включите в план урока практические задания и активности, которые помогут учащимся лучше усвоить математические понятия. После проведения урока с определенной группой учащихся, соберите обратную связь от них и проанализируйте эффективность использования STEM-подходов в обучении. 2. Разработайте STEM-проект, включающий математические задачи и задания, которые позволят детям применить полученные знания на практике. 3. Проведите урок, на котором дети будут анализировать и решать математические задачи, связанные с изучением технических наук. 4. Проведите эксперимент, предложив детям решить математические задачи, используя STEM-подходы, такие как анализ данных и применение научного метода. 5. Разработайте конспект урока, где детям нужно будет работать в команде и применять математические знания для решения задач по созданию конструкций и механизмов.

		6. Проведите интегрированный урок, где дети будут изучать математику, используя методику STEM.
Тема 4. «Начинайзер» – электронный сервис для начальной школы.	Лекция, 1 ч.	Цифровой контент по математике и русскому языку к системе «Школа России». Структура сервиса. Возможности использования материалов «Начинайзера» в учебном процессе: в школе на уроках, при выполнении домашнего задания, во внеурочной деятельности, для самоподготовки и самопроверки школьников 1–4 классов. Практические рекомендации по работе с сервисом.
	Практическое занятие, 3 ч.	Изучите материалы видеолекции и ответьте на вопросы. <ol style="list-style-type: none"> 1. Какова структура сервиса «Начинайзера» и какие возможности он предоставляет для использования на уроках математики и русского языка? 2. Как можно интегрировать материалы «Начинайзера» в учебный процесс школы на уроках математики и русского языка для учащихся 1-4 классов? 3. Какие задания из материалов «Начинайзера» могут быть использованы для выполнения домашних заданий школьниками 1-4 классов? 4. Какие активности из материалов «Начинайзера» могут быть проведены в рамках внеурочной деятельности для школьников 1-4 классов? 5. Какие рекомендации можно дать родителям для самоподготовки и самопроверки их детей с использованием сервиса «Начинайзера»? <p>Выполните практические задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите одно задание из материалов «Начинайзера» по математике для учащихся 2 класса и решите его вместе с обучающимися. 2. Проведите урок по одному из материалов «Начинайзера» по русскому языку для учащихся 3 класса, оценив уровень понимания материала учащимися. 3. Подготовьте план внеурочной деятельности по математике, используя материалы «Начинайзера» для учащихся 1-4 классов. 4. Попросите детей изучить одно из заданий из материалов «Начинайзера» по математике и проведите самопроверку их знаний.
Онлайн тестирование		
Итоговая аттестация		Зачет на основании совокупности выполненных на положительную оценку практических заданий, результатов онлайн тестирований.

Раздел 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Слушатель программы аттестуется по системе *зачтено/не зачтено*.

Зачет проставляется на основе успешного выполнения промежуточного и итогового контроля.

Промежуточный контроль: онлайн-тестирование по разделам образовательной программы. Всего слушателю необходимо успешно сдать три онлайн-теста (по одному онлайн-тесту к каждому разделу программы).

Критерии оценивания результатов тестирования

Для успешной сдачи тестирования необходимо набрать не менее 60% по каждому тесту. Слушателю дается максимально 10 попыток при выполнении тестирования.

Примеры тестовых заданий к темам 1-4

- 1) С помощью «Начинайзера» ребёнок сможет сам ...
 - a) посмотреть видео по теме урока и ответить на вопросы
 - b) выполнить интерактивные задания разного уровня сложности
 - c) сделать домашнее задание по математике и русскому языку
 - d) пройти увлекательные игры для быстрого счёта и грамотного письма
 - e) все вышеперечисленное
- 2) Сервис «Начинайзер» не содержит ...
 - a) отработку всех тем по системе обучающего тренинга
 - b) комплексную подготовку к ВПР
 - c) готовые решения по темам учебной программы
 - d) короткие видео с объяснением основных тем
- 3) Какие практические рекомендации по работе с сервисом «Начинайзер» можно выделить?
 - a) использовать только на уроках математики
 - b) использовать только для домашнего задания по русскому языку
 - c) использовать для самоподготовки и самопроверки школьников
 - d) не использовать в школьном образовании
- 4) С чего начинается математическое развитие?
 - a) С изучения счёта
 - b) С развития логического мышления
 - c) С решения математических задач
- 5) Какие из перечисленных ниже причин помогают полюбить математику?
 - a) Развитие аналитических навыков
 - b) Понимание применения математики в повседневной жизни
 - c) Влияние родителей и учителей
 - b) Что является действенным фактором преодоления трудностей при обучении математике?
 - a) Мотивация учащихся
 - b) Квалификация учителя
 - c) Систематическое повторение материала
 - d) Все вышеперечисленное
- 7) Есть 7 причин полюбить математику. Исключите неверный ответ.
 - a) Математика развивает мышление
 - b) Занятия математикой тренируют внимание и память
 - c) Математика закаляет характер
 - d) Математика обеспечивает финансовое благополучие.
 - e) Математика помогает преуспевать в гуманитарных науках
 - f) Математика развивает навыки решения бытовых задач
 - g) Математика — основа успешной карьеры
 - h) Решение задач вырабатывает психологическую стойкость
- 8) Определите документ, в котором представлены следующие математические представления: умения использовать для познания окружающего мира математические способы нахождения решений: вычисление, измерение, сравнение по количеству, форме и величине с помощью условной меры,

создание планов, схем, использование знаков, эталонов и другое; счет в прямом и обратном порядке, состав чисел из двух меньших в пределах первого десятка, знания о цифрах, составление и решение простых арифметических задач на сложение и вычитание.

- a) ФОГС ДО
 - b) ФГОС НОО
 - c) ФОП ДО
 - d) ФОП НОО
- 9) С чем, по мнению М.М. Безруких, связаны трудности выделения в задачах цифровых данных, если они записаны словами?
- a) Недостаточная сформированность зрительно-моторной координации;
 - b) Недостаточная сформированность логического вербального мышления
 - c) Функциональная слабость центральной нервной системы
 - d) Недостаточная сформированность зрительной памяти
- 10) Повышению мотивации к занятиям математикой способствует ...
- a) Ребёнку понятна суть работы
 - b) Выполняя работу, ребёнок видит позитивный результат
 - c) Справившись с трудной задачей, ребёнок испытывает чувство удовлетворения.
 - d) Все вышеперечисленное
- 11) Что из перечисленного является одной из особенностей внимания современных детей?
- a) Улучшенная концентрация
 - b) Повышенная отвлекаемость
 - c) Равномерное внимание
 - d) Стабильное внимание
- 12) Что означает аббревиатура STEM?
- a) Спорт, Творчество, Еда, Музыка
 - b) Наука, Технология, Иностранные языки, Медицина
 - c) Наука, Технология, Инженерное дело, Математика
 - d) Культура, Искусство, Математика, Физкультура
- 13) Какова средняя длительность концентрации внимания современных детей, согласно тексту?
- a) 20 секунд
 - b) 15 минут
 - c) 8 секунд
 - d) 1 час

Требования к онлайн тестированию:

Внимательно изучите вопросы и варианты ответов к ним. Выберите один вариант ответа, который вы считаете правильным. Время тестирования – 60 мин. Количество попыток – 3.

Критерии оценивания и оценивание результатов тестирования.

«Зачтено» — 10 и более правильных ответов.

«Не зачтено» — 9 и менее правильных ответов.

Процедура тестирования и представление его результатов обучающимся осуществляется в асинхронном формате.

Итоговая аттестация. Зачет на основании совокупности выполненных на положительную оценку практических работ, результатов онлайн тестирования.

Требования к итоговой аттестации:

Обучающийся считается аттестованным при следующих условиях: 1) результат онлайн тестирования – зачтено; 2) при выполнении практических заданий обучающийся

продемонстрировал знание и понимание учебных материалов образовательной программы.

Обучающийся считается неаттестованным при одном из следующих условий: 1) результат онлайн тестирования – не зачтено; 2) при выполнении практических заданий обучающийся продемонстрировал незнание и непонимание учебных материалов образовательной программы.

Критерии оценивания и оценивание результатов освоения образовательной программы:

Обучающийся считается аттестованным при следующих условиях: зачтено 70% и более практических работ; результаты онлайн-тестирования – «зачтено».

Обучающийся считается неаттестованным при одном из следующих условий: зачтено менее 70% результатов выполнения практических работ; результаты онлайн-тестирования – «не зачтено».

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. Калининко А. В. Методика преподавания начального курса математики: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /А. В. Калининко, Р. Н. Шикова, Е.Н.Леонович, под ред.А.В. Калининко. — М.: Издательский центр «Академия»,2013. — 208 с. <https://studylib.ru/doc/6287494/kalinchenko-a-v-metodika-prepodavania-nachalnogo-kursa-ma...> (дата обращения: 26.03.2024).
2. Калининко А.В., Романова М.А. Элементы логики в начальной школе: от умозаключения к обобщенному умению решать задачи//Начальная школа. — 2020. — № 9. С.65–68
3. Романова М.А., Калининко А.В. Теоретическая модель сетевого взаимодействия младших школьников в парадигме начального математического образования// НОМИНУМ. 2021. — № 1 Электронный ресурс. Доступ: http://ippo.selfip.com:85/hominum/wp-content/uploads/2021/02/Romanova_Kalinchenko_Teoreticheskaya-model-.pdf (дата обращения: 26.03.2024).
4. Романова М. А. Психолого-педагогический потенциал учителя начальных классов: монография/ М. А. Романова, Т. Г. Федоренко. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2021. – 188 с. http://sakhgu.ru/wp-content/uploads/page/record_85100/2022_04/Романова-М.-А.-Психолого-педагогический-учителя-начальных-классов.pdf. (дата обращения: 26.03.2024).
5. Романова М.А., Архипова Т.В., Козлова Ю.С. Методика преподавания математики по системе Л.В. Занкова. Методические указания. Издательство: Дом Федорова, 2007 г.
6. Савенков, А. И. Композиционная структура современного урока математики в начальной школе / А. И. Савенков, М. А. Романова, А. В. Калининко // Начальная школа. — 2020. — № 8. — С. 44–48.
7. Сервис «Начинайзер» <https://lecta.ru/nachinai/#for> (дата обращения: 26.03.2024).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Техническое обеспечение: ПК, локальная сеть, выход в Интернет.

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows 7, пакет программ Microsoft Office 2010, браузер Google Chrome или Mozilla Firefox.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются:

- возможность обеспечения указанных лиц специальными условиями доступа и пребывания на территории образовательной организации;
- рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях доступности получения образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

для обучающихся с нарушениями зрения:

- использование альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для обучающихся с нарушениями слуха:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- беспрепятственный доступ в помещения образовательных и иных организаций, на базе которых организован образовательный процесс.