

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ФОНД «ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
**Президент Образовательного**  
**учреждения Фонд**  
**«Педагогический университет**  
**“Первое сентября”»**

  
Соловьев А.С.



**Программа**

**дополнительного профессионального образования**  
**(повышения квалификации)**

**Преподавание математики в основной школе: эффективные приемы организации урочной и внеурочной деятельности обучающихся 5-9-х классов**

**Авторы:**

Алфимова Анастасия Сергеевна кандидат педагогических наук;  
Забелин Алексей Вадимович, преподаватель математики в школе «Интеллектуал»;  
Сгибнев Алексей Иванович, кандидат физико-математических наук,  
зав. каф. математики Школы-интерната «Интеллектуал»  
Смыкалова Елена Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент  
Санкт-Петербургской Академии постдипломного педагогического образования

**Москва, 2019 г.**

## Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

**1.1.Цель реализации программы:** Основная цель курса: совершенствование профессиональных компетенций учителей математики основной школы в преподавании предметной области «Математика и информатика».

### 1.2.Совершенствуемые компетенции

	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование Код компетенции		
		44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)		44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)
		4 года	5 лет	
1	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2		
2	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации			ОПК-2

### 1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование Код компетенции		
		44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)		44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)
		4 года	5 лет	
1	основные подходы к разработке основных и дополнительных образовательных программ;	ОПК-2		ОПК-2
2	методы и приемы организации урочной и внеурочной деятельности;	ОПК-2		ОПК-2
3	Приемы повышения учебной мотивации и интереса обучающихся к предметной области «Математика и информатика»	ОПК-2		ОПК-2
	<b>Уметь</b>			
1	проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-	ОПК-2		ОПК-2

	методическое обеспечение их реализации;			
2	применять методы и приемы организации урочной и внеурочной деятельности;	ОПК-2		ОПК-2
3	использовать приемы повышения учебной мотивации и интереса обучающихся к предметной области «Математика и информатика»	ОПК-2		ОПК-2

**1.3. Категория обучающихся:** Педагог (основное и среднее общее образование)

**1.4. Форма обучения:** дистанционная с применением информационных технологий.

**1.5. Срок освоения программы:** 16 ч.

Режим занятий – 6 ч. в неделю.

## Раздел 2. Содержание программы.

### 2.1. Учебно-тематический план программы направления дополнительного профессионального образования (повышения квалификации).

№	Наименование тем	Всего (час.)	Виды учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
Тема 1	Устный счёт на уроках математики: начальное и основное общее образование.	2	1	1-	Тестирование
Тема 2	Развитие памяти и внимания на уроках математики в основной школе: система тренировочных упражнений.	2	1	1	Разработка методических материалов
Тема 3	Математический кружок для учащихся 1–5-х классов: путь от сюжетов к математике.	2	-	2	Разработка методических материалов
Тема 4	Как эффективно организовать и провести математическую конференцию в основной и старшей школе: практические рекомендации.	2	-	2	Контрольная работа
Тема 5	Кодирование информации на уроках математики в 5-9 классах.	2	-	2	Разработка методических материалов
Тема 6	Сочини пример соседу: учебные игры на уроках математики в 7–11-х классах.	2	-	2	Разработка методических материалов
	<b>Итоговый контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>Зачет</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>16</b>			

### 2.2. Учебная программа

Темы	Содержание	Виды учебных работ
Тема 1. Устный счёт на	Устный счет как неотъемлемая	Лекция, 1 ч.

уроках математики: начальное и основное общее образование.	часть в структуре урока математики. Переключение обучающегося с одной деятельности на другую. Подготовка обучающихся к изучению новой темы. Включение заданий на повторение и обобщение материала. Важность устного счёта. Приёмы устного счёта, в том числе умножение чисел с помощью опорного числа. Различные формы организации учебной деятельности на уроках математики с обучающимися начальной и основной школы (1–9-е классы). Упражнения на закрепление учебного материала.	Практические занятия , 1 ч.
Тема 2. Развитие памяти и внимания на уроках математики в основной школе: система тренировочных упражнений.	Система тренировочных упражнений на развитие памяти и внимания обучающихся. Приемы запоминания чисел, геометрических фигур и слов. Организация работы по развитию внимания и памяти на уроках математики в основной школе. Практические рекомендации по использованию математических терминов и таблиц (умножения, квадратов, кубов, простых чисел).	Лекция, 1 ч. Практические занятия , 1 ч.
Тема 3. Математический кружок для учащихся 1–5-х классов: путь от сюжетов к математике.	Организация и проведение математических кружков (1–5 классы). Варианты заданий и примеры ситуаций. Чем кружок отличается от школьных уроков? Какие задания подбирать для кружков? Каковы особенности работы с нестандартными задачами? Как помочь детям открывать для себя математические закономерности и явления? Какие элементы кружковой работы могут быть включены в школьные уроки?	Практические занятия , 2 ч.
Тема 4. Как эффективно организовать и провести математическую конференцию в основной и старшей школе: практические рекомендации.	Организация и проведение школьных математических конференций для обучающихся 5-11 классов. Актуальные вопросы математического образования. Как выбрать тему конференции? Как привлечь школьников к участию в конференции? Как эффективно организовать работу в данном направлении?	Практические занятия , 2 ч.

Тема 5. Кодирование информации на уроках математики в 5-9 классах.	Кодирование информации. Историко-математический материал. Связи с комбинаторикой, теорией вероятностей и другими разделами математики. Некоторые виды шифров, разнообразные логические задачи, связанные с кодированием информации. практические рекомендации слушателям по использованию на уроках и внеклассных мероприятиях.	Практические занятия , 2 ч.
Тема 6. Сочини пример соседу: учебные игры на уроках математики в 7–11-х классах.	Учебные игры в группах на уроках математики. Примеры игр из разных тем и разделов алгебры; практические рекомендации по их проведению на уроках.	Практические занятия , 2 ч.

### Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

В процессе обучения осуществляется промежуточный и итоговой контроль. Промежуточный контроль включает в себя выполнение контрольных заданий, включающих, в том числе, решение профессиональных кейсов.

Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся представлены после изучения каждого раздела и/или лекции.

Вопросы и задания предназначены для промежуточной аттестации слушателей и направлены на проверку фактических знаний и практических навыков, сформированных у слушателей в результате освоения теоретического материала и выполнения практических заданий.

Итоговая аттестация осуществляется в форме *выполнения итоговой работы*.

Итоговая аттестация работа направлена на обобщение материала и выявление уровня усвоения знаний и навыков по всему курсу.

Результаты контроля успеваемости обучающихся по программе определяются оценками: «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» ставится за правильный и полный ответ, «не зачтено» ставится за неправильный и/или неполный ответ.

Оценка	Показатель верно решенных контрольных заданий
Зачтено	Более 70%
Не зачтено	Менее 69%

Оценка и отзыв преподавателя на итоговую работу также размещаются в Личном кабинете слушателя.

### Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

#### 4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение курса

1. Математика: Учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений / Г.В.Дорофеев, И.Ф.Шарыгин, С.Б.Суворова и др.; Под ред. Г.В.Дорофеева, И.Ф.Шарыгина. 3-е изд. - М.: Просвещение, 2000.

2. Программы для общеобразоват. школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. / Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г.Миндюк. М.: Дрофа,2000.
3. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе: Учеб. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и ун-тов / Г.И. Саранцев. М.: Просвещение, 2002.
4. Сгибнев А. И. Геометрия на подвижных чертежах. Школьные математические кружки. Издательство: МЦНМО, 2019 г. – 184 с.
5. Сгибнев А. И. Делимость и простые числа. Издательство: МЦНМО, 2019 г. – 120 с,
6. Сгибнев А. И. Исследовательские задачи для начинающих. Издательство: МЦНМО, 2019 г.
7. Сгибнев А.И. Сочини пример соседу. // Математика, 2016, № 9-10. С. 4-5.
8. Сгибнев А.И. Можно ли разложить? // Математика, 2018, № 4. С. 28-29.
9. Смыкалова Е. В. Сборник задач по математике для учащихся 5 класса / Е. В. Смыкалова. - 8-е изд. - Санкт-Петербург : СМИО Пресс, 2012.
10. Туркина В.М. Теоретические аспекты понимания преемственности в обучении математике. // Проблемы теории и практики обучения математике. СПб.: РГПУ им. АЙ.Герцена, 2002.
11. Шноль Д.Э. Пущинские математические регаты.
12. Шноль Д.Э. Устные упражнения в старших классах. // Математика № 1-2, 2016.

#### **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.