

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дагестанский государственный педагогический университет»  
**Факультет начальных классов**  
Кафедра теоретических основ и технологий начального  
математического образования



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.07.08 Методика преподавания математики**

Направление подготовки – 44.03.01 Педагогическое образование  
Профиль подготовки – «Начальное образование»  
Квалификация (степень) – бакалавр  
Формы обучения – очная, заочная  
Сроки обучения – 4 года, 4 года 6 мес.

Махачкала 2021

Магомедов Н.Г. Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания математики». – Махачкала: ДГПУ, 2021. 

**Программа утверждена на заседаниях:**

кафедры: теоретических основ и технологий начального математического образования (протокол № 9 от « 22 » апреля 2021г.)

Зав. кафедрой: Нурмагомедов Д.М., к.п.н., профессор 

ученого совета факультета начальных классов (ФНК)

(протокол № 5 от « 30 » апреля 2021г.)

Председатель совета Рамазанова Э.А., к.п.н., доцент 

учебно-методического совета ДГПУ

(протокол № 3 от « 31 » мая 2021г.)

Председатель совета Дибиров И.А., д.п.н., профессор   
(ФИО, ученое звание) (подпись)

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины:**

- подготовка бакалавра, обладающего теоретическими знаниями и практическими умениями необходимыми для реализации на практике требований ФГОС НОО в области обучения математике.

#### **Задачи:**

-знакомство студентов с концептуальными положениями, лежащими в основе построения различных УМК по математике, особенностями формирования математических понятий и способов действий;

-формирование умений проектировать процесс обучения математике, ориентированной на достижение предметных и метапредметных результатов, осуществлять их мониторинг и диагностику;

-знакомство студентов с характерными особенностями использования инновационных и информационных технологий в процессе обучения математике учащихся начальных классов;

-развитие исследовательских умений студентов в области обучения математике младших школьников.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Методика преподавания математики» Б1.О.07.08 относится к обязательной части Б1.О.07, формируемой участниками образовательных отношений и предметно-методическому модулю учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) Блока 1, учебного плана ОПОП по направлению подготовки 44.03.01. «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных понятий начального курса математики, сформированность умений и владения навыками, предусмотренных программой по методике преподавания математики в начальных классах.

Содержание дисциплины является логическим продолжением начального курса математики.

В курсе «Методика преподавания математики» рассматривается комплекс взаимосвязанных (математических, психолого-педагогических и методических) вопросов, знание которых необходимо для успешной работы в качестве учителя начальных классов.

### **3. Планируемые результаты обучения**

Студент после освоения содержания дисциплины обладает следующими компетенциями:

#### **3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

<p><i>Категория (группа) универсальных компетенций</i></p>	<p><i>Код и наименование универсальной компетенции</i></p>	<p><i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i></p>
	<p>ПК-1. Способен разрабатывать и реализовать учебные и развивающие занятия для детей, в том числе с особыми потребностями в образовании в рамках образовательных программ.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специальные процедуры выявления детей с особыми потребностями в процессе реализации программы начального математического образования.</li> <li>2. Специфические формы организации учебных развивающих занятий с учащимися с особыми потребностями в процессе обучения математике в начальных классах.</li> <li>3. Особенности отбора содержания, приемов, методов и средств обучения, учащихся с особыми потребностями в рамках реализации программы начального математического образования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реализовать учебные и развивающие занятия для детей, в том числе с особыми потребностями в рамках начального математического образования.</li> <li>2. Разработать содержание учебных и развивающих занятий для детей с особыми потребностями в рамках реализации программы начального математического образования.</li> <li>3. Использовать специальные подходы к обучению, для того, чтобы включить в учебный процесс всех учеников в рамках реализации образовательной программы по математике: со специальными потребностями в математическом образовании; одаренных учеников; учеников, для которых русский язык не является родным; учеников с ограниченными возможностями и.т. д.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p>

	<p><b>ПК-3.</b> Способен организовывать образовательную деятельность с учетом возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области образования</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приемами, методами и средствами выявления детей с особыми потребностями в процессе реализации программы начального математического образования.</li> <li>2. Способностью реализовать специфические формы организации учебных и развивающих занятий для детей с особыми потребностями в рамках начального математического образования.</li> <li>3. Готовностью внести коррективы в математическую подготовку учащихся с особыми потребностями в рамках начального математического образования.</li> </ol> <p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приемы, методы и средства комплексной оценки учебных достижений младших школьников по математике, с учетом особенностей их развития и реальных учебных возможностей.</li> <li>2. Формы организации деятельности с учетом возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области начального математического образования.</li> <li>3. Диагностические процедуры оценки эффективности организации образовательной деятельности с учетом возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области начального математического образования.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использовать различные формы комплексной диагностики с учетом возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области начального математического образования.</li> <li>2. Организовать различные формы организации деятельности с учетом возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области начального математического образования.</li> <li>3. Анализировать возможности и ограничения используемых педагогических технологий, методов и средств обучения в образовательной</li> </ol>
--	---	--

	<p>ПК-4. Способен организовывать образовательную деятельность по образовательным программам начального общего образования.</p>	<p>деятельности с учетом возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области начального математического образования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средствами оценки эффективности образовательной деятельности в области начального математического образования с использованием современных образовательных технологий, включая информационные ресурсы.</li> <li>2. Способностью проектировать образовательную деятельность с учетом возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области начального математического образования.</li> <li>3. Готовностью использовать инновационные формы организации образовательной деятельности с учетом возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области начального математического образования.</li> </ol> <p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели, содержание и планируемые результаты обучения математике в начальных классах.</li> <li>2. Методико-математические и методико-процессуальные основы изучения основных разделов курса.</li> <li>3. Методико-математические и методико-процессуальные основы построения различных систем и технологий обучения математике.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектировать уроки и внеклассные мероприятия в соответствии с закономерностями усвоения знаний, возрастными особенностями учащихся.</li> <li>2. Использовать возможности математики для целенаправленного формирования УУД.</li> <li>3. Наблюдать, анализировать, оценивать конкретные методические явления и ситуации на основе теоретических знаний, решать методические задачи в области обучения математике.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p>
--	--	---

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совокупностью методико-математических ЗУН, необходимых для достижения качества и результатов математической деятельности учащихся.</li> <li>2. Способностью оценивать возможности различных УМК по математике с точки зрения достижения предметных и метапредметных результатов обучения математике.</li> <li>3. Готовностью выполнять исследовательскую работу, связанной с формированием ЗУН и УУД в области начального математического образования.</li> </ol>
--	--	---

**После окончания бакалавр должен:**

**Знать:**

- 1) содержание различных программ и учебников по математике для младших школьников;
- 2) методико-математические основы изучения математики по различным УМК;
- 3) возможности базовых и элективных курсов для реализации различных целей обучения.

**Уметь:**

- 1) анализировать программы по математике с различных точек зрения;
- 2) сравнивать и оценивать возможности различных УМК с точки зрения эффективности формирования математических понятий;
- 3) творчески использовать возможности содержания базовых и элективных курсов для совершенствования процесса обучения математике в начальных классах.

**Владеть:**

- 1) готовностью проектировать уроки математики по программам базовых и элективных курсов;
- 2) способностью внести коррективы в учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях;
- 3) готовностью использовать инновационные и информационные технологии в процессе разработки и реализации базовых и элективных курсов по математике в различных образовательных учреждениях.

**4. Общая трудоемкость дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Форма обучения	Трудоемкость	Виды учебной деятельности								Форма аттестации
		Лекции		Практические занятия		Лабораторные занятия		Промежуточный контроль	СРС	
		Всего	Практич. подготовка	Всего	Практич. подготовка	Всего	Практич. подготовка			
Очная	360	48	8	88	70			54	170	Экзамен/Зачет
Заочная	360	16	4	26	18			12	306	Экзамен/Зачет

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Тематический план

#### Очная форма обучения

№ модуля образовательной программы	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	1	Общая методика	6	10	--	14	30
	2	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.	6	10	--	14	30
2	3	Методика изучения арифметического материала	6	10	--	14	30
	4	Методика обучения решению текстовых арифметических задач	6	10	--	14	30
3	5	Методика изучения геометрического материала	6	10	--	14	30
	6	Методика изучения алгебраического материала	4	8	--	10	22
4	7	Методика изучения величин в начальном курсе математики	2	8	--	12	22
	8	Методика изучения доли и дроби в начальном курсе математики	4	8	--	18	30
5	9	Обучение математике младших школьников по различным УМК	4	8	--	20	32
	10	Проблемы и перспективы совершенствования МПМ в начальных классах	4	8	--	20	32

<b>ИТОГО:</b>	<b>48</b>	<b>88</b>		<b>170</b>	<b>ЭКЗ. 306ч.+ 54ч.</b>
---------------	-----------	-----------	--	------------	---------------------------------

### Заочная форма обучения

№ модуля образовательной программы	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				Всего часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
<b>1</b>	<b>1</b>	Общая методика	2	2	--	30	34
	<b>2</b>	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.	2	4	--	30	36
<b>2</b>	<b>3</b>	Методика изучения арифметического материала	2	4	--	30	36
	<b>4</b>	Методика обучения решению текстовых арифметических задач	2	4	--	30	36
<b>3</b>	<b>5</b>	Методика изучения геометрического материала	2	4	--	32	38
	<b>6</b>	Методика изучения алгебраического материала	2	2	--	32	36
<b>4</b>	<b>7</b>	Методика изучения величин в начальном курсе математики	2	2	--	30	34
	<b>8</b>	Методика изучения доли и дроби в начальном курсе математики	2	2	--	30	34
<b>5</b>	<b>9</b>	Обучение математике младших школьников по различным УМК	1	1	--	32	34

	10	Проблемы и перспективы совершенствования МПМ в начальных классах	1	1	--	30	32
<b>ИТОГО:</b>			<b>16</b>	<b>26</b>		<b>306</b>	<b>экз. 306ч.+ 12ч</b>

## 5.2 Содержание дисциплины (модуля).

### Раздел 1. Общие вопросы методики преподавания математики в начальной школе.

Дидактическая единица 1.1.

**Раздел 2. Частная методика** «Изучение младшими школьниками нумерации целых неотрицательных чисел». Дидактическая единица 2.1.

**Раздел 3.** «Методика изучения арифметических действий». Дидактическая единица 3.1.

**Раздел 4.** «Методика обучения решению текстовых задач». Дидактическая единица 4.1.

**Раздел 5.** «Методика изучения величин». Дидактическая единица 5.1.

**Раздел 6.** «Методика изучения алгебраического материала». Дидактическая единица 6.1.

**Раздел 7.** «Методика изучения геометрического материала». Дидактическая единица 7.1.

**Раздел 8.** «Методика изучения доли и дроби» Дидактическая единица 8.1.

**Раздел 9.** «Альтернативные системы обучения математике». Дидактическая единица 9.1.

**Раздел 10.** «Проблемы и перспективы совершенствования МПМ в начальных классах». Дидактическая единица 10.1.

### Раздел 11. Общие вопросы методики преподавания математики в начальной школе.

Дидактическая единица 1.1.

Организация математического развития ребенка как способ реализации ФГОС НОО в системе дошкольного и школьного образования. Цели и задачи обучения математике. Принципы построения содержания начального курса математики. Современные тенденции математического образования. Психолого-педагогические основы организации математического развития младших школьников. Основные подходы и требования к организации учебной деятельности младших школьников на уроках математики. Система построения начального (традиционного) курса математики. Сравнительная характеристика содержания различных УМК по математике в начальных классах. Государственный образовательный стандарт второго поколения по математике для учащихся начальной школы. Изучение развития учащихся в процессе обучения математике. Математическая подготовка детей в детском саду. Преемственность в обучении математике между I- IV и V-VI классами.

В результате изучения этой темы студент должен **знать:**

- общие, специфические и конкретные цели обучения математике в начальных классах;

- содержание арифметического, алгебраического, геометрического материала и основных величин в начальном курсе математики;
- суть концентрического построения начального курса математики;
- содержание обучения математике по концентрикам;
- содержание и структуру альтернативных программ по математике для учащихся 1 – 4 классов;
- требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся к концу каждого года обучения.

**уметь:**

- раскрывать цели обучения математике в начальных классах;
- провести сравнительный анализ программ и учебников традиционной и альтернативных систем обучения математике в начальных классах;
- характеризовать содержание и последовательность материала, изучаемого по концентрикам, требования к ЗУН по классам.

**Раздел 2. Частная методика. Дидактическая единица 2.1.**

**Тема 1. «Изучение младшими школьниками нумерации целых неотрицательных чисел».**

Понятие натурального числа (теоретико-множественный смысл, аксиоматическое понятие числа, понятие числа как измерения величин), способы раскрытия содержания понятий в начальном курсе математики. Нумерация чисел. Понятие числа. Разряды числа. Формирование вычислительного навыка на уроках математики в начальной школе.

В результате изучения этой темы студент должен **знать** характеристику таких понятий как:

- счет;
- число;
- цифра;
- число и цифра 0;
- разрядные числа;
- порядковые и количественные числа;
- натуральный ряд чисел;
- понятие «класс».

**Уметь:**

- конкретизировать все эти понятия, используя содержание начального курса математики.

**Раздел 3. «Методика изучения арифметических действий».**

Дидактическая единица 3.1.

**Тема 1. Формирование вычислительных умений и навыков.**

Вычислительные приемы и их классификация. Понятия «вычислительный прием», «вычислительное умение», «вычислительный навык». Характеристика вычислительного навыка. Методика работы над вычислительными приемами. Диагностика сформированности вычислительного навыка. Устный и письменный алгоритм вычислений. Контроль и самоконтроль.

В результате изучения этой темы студент должен **знать:**

- классификацию вычислительных приемов;
- устные и письменные приемы алгоритмов вычислений;
- действие контроля и самоконтроля;
- требования сформированности вычислительных навыков.

**Уметь:**

- разрабатывать план – конспекты по формированию вычислительных навыков;

- составлять проверочные и контрольные работы в конце изучения каждой темы;
- составлять индивидуальные карточки, перфокарты для учащихся по проверке сформированности вычислительных навыков;
- применять наглядные пособия в ходе изучения той или иной темы;
- осуществлять дифференцированный подход к учащимся;
- подбирать и проводить дидактические игры.

#### **Раздел 4. Методика обучения решению текстовых задач. Дидактическая единица**

##### 4.1.

Теоретические основы обучения решению арифметических задач в начальных классах. Функции задач в обучении младших школьников. Различные методические подходы в обучении младших школьников решению простых и составных задач. Виды простых арифметических задач. Последовательность и приемы обучения решению простых задач.

Знакомство с составной задачей. Основные этапы работы над составной задачей. Методы, приемы и способы организации деятельности учащихся в процессе обучения решению составных задач. Виды составных задач и особенности методики обучения решению каждой из них. Методика работы над текстовой задачей в различных системах обучения математике. Нестандартные задачи по математике. Преимущество в обучении учащихся начальных и 5-6 классов решению текстовых задач.

В результате изучения этой темы студенты должны **знать**:

- понятие «задача» в начальном курсе математики;
- основные этапы работы над задачей;
- методы и способы решения текстовых задач;

**Уметь**:

- распознавать простые и составные задачи, виды задач;
- проводить поэтапную работу над задачей;
- составлять схемы по условию задачи и по нему проводить анализ;
- показывать различные методы, способы и формы записи решения текстовых задач;
- подбирать и использовать наглядные пособия при решении задач.

#### **Раздел 5. Методика изучения величин.**

##### Дидактическая единица 5.1.

Теоретические основы изучения величин в начальных классах. Основные этапы формирования представлений о величинах. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов (длина, площадь, емкость, объем, масса, цена, количество, стоимость, скорость, время, расстояние); методика формирования представлений о каждой из них. Изучение взаимосвязи между пропорциональными величинами. Особенности изучения величин в различных (альтернативных) курсах математики. Преимущество в изучении величин учащимися начальных и средних классов.

В результате изучения этой темы студенты должны **знать**:

- понятие величины;
- какие величины изучаются в начальном курсе математики: длина, масса, емкость, цена, время, скорость;
- методику ознакомления с каждой величиной;
- как производить действия над величинами;

**уметь**:

- составлять фрагменты уроков по изучению той или иной величины;
- подбирать, изготавливать и использовать наглядные пособия;
- проводить измерительные работы;
- производить действия над величинами.

#### **Раздел 6 . Методика изучения алгебраического материала.**

### Дидактическая единица 6.1.

Теоретические основы формирования алгебраических представлений у младших школьников. Задачи изучения элементов алгебры и уровень их усвоения в соответствии с действующими программами. Основные линии изучения алгебраического материала. Общая характеристика методов, приемов и способов организации деятельности учащихся при изучении числовых выражений и выражений, содержащих переменную; числовых равенств и неравенств; равенств и неравенств, содержащих переменную (в том числе и уравнений); при функциональной пропедевтике. Преемственность в изучении алгебраического материала учащимися начальных и средних классов. Особенности изучения алгебраического материала в различных системах обучения математике.

В результате изучения этой темы студенты должны **знать**:

- *понятие математического выражения и выражения с переменной, равенства и неравенства уравнения;*

- *методику ознакомления с алгебраическим материалом;*

**Уметь**:

- *анализировать фрагменты уроков изучения алгебраического материала;*

- *подбирать, изготавливать и использовать наглядные пособия.*

### **Раздел 7. Методика изучения геометрического материала.** Дидактическая единица

#### 7.1.

Теоретические основы формирования геометрических представлений и понятий у младших школьников. Цели и задачи изучения геометрического материала в начальных классах. Уровни геометрического развития.

Характеристика методов, приемов и способов организации деятельности, учащихся в процессе формирования представлений о фигурах (точка, прямая, кривая, отрезок, ломанная, луч, угол, круг, окружность, многоугольник, куб) и их свойствах; навыков измерения (длин, периметров, площадей) и построения геометрических фигур. Развитие пространственных представлений, воображения и мышления учащихся. Решение задач на распознавание и подсчет фигур, деление фигур на части и составление фигур из заданных частей. Преемственность в изучении геометрического материала учащимися начальных и средних классов.

В результате изучения этой темы студенты должны **знать**:

- методику ознакомления с геометрическим материалом;

- какие геометрические фигуры рассматриваются в начальном курсе математики;

**уметь**:

- составлять фрагменты уроков по изучению геометрического материала;

- производить элементарные геометрические построения;

- производить классификацию геометрических фигур по свойствам, по форме;

- составлять различные геометрические фигуры из заданных частей.

### **Раздел 9. Обучение математике младших школьников по различным УМК.**

#### Дидактическая единица 9.1.

Пути совершенствования методики обучения математике в современной начальной школе: совершенствование действующих программ и учебников; внедрение в практику различных альтернативных систем и технологии обучения; изучение и распространение передового педагогического опыта; совершенствование обучения математике и малокомплектной школе и т.д.

В результате изучения этой темы студент должен **знать**:

- характеристику основных альтернативных систем обучения математике в начальных классах;

- основные различия между альтернативными программами и учебниками по

математике для начальной школы.

**уметь:**

-анализировать альтернативные программы и учебники по математике для начальной школы.

**Раздел 10. Проблемы и перспективы совершенствования МПМ в начальных классах. Дидактическая единица 10.1.**

Становление и развитие методики начального обучения традиционной школы, основные направления её совершенствования. Из истории становления систем развивающего обучения. Роль психологических и дидактических исследований В.В. Давыдова, Л.В.Занкова, П.Я.Гальперина, Н.Ф.Талызиной и др. в развитии методики начального обучения. Дидактические принципы, лежащие в основе концепции построения обучения по системе Л.В.Занкова. Содержание принципов: обучение на высоком уровне трудности; ведущая роль теоретических знаний; обучение быстрым темпом; осознание процесса учения; систематическая работа над общим развитием всех учеников. Содержание концепции построения начального курса математики по системе Д.Б. Эльконина- В.В. Давыдова.

Анализ технологий обучения младших школьников начальному курсу математики (система РО Занкова Л.В., система РО Эльконина Д.Б - Давыдова В.В., «Школа 2100», «Перспективная начальная школа», «Школа XXI века» и др.)

В результате изучения этой темы студент должен **знать:**

-характеристику основных альтернативных систем обучения математике в начальных классах;

-основные различия между альтернативными программами и учебниками по математике для начальной школы.

**Уметь:**

-анализировать альтернативные программы и учебники по математике для начальной школы

-раскрыть кратко особенности программы различных УМК;

- разъяснить содержание и последовательность материала, изучаемого по различным УМК.

**5.3. Лекции**

п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции
	1	2	Анализ основных компонентов методической системы. Анализ целей и результатов начального математического образования: личностных, метапредметных и предметных (математических).
		2	Анализ содержания начального курса математики. Учитель и ученик – субъекты процесса математического образования.
		2	Актуальные проблемы совершенствования технологии обучения математике в соответствии с требованиями ФГОС 2 поколения.

		2	Характеристика основных методов обучения математике в начальных классах. Выбор методов обучения на уроках математики в начальных классах
		2	Характеристика основных средств обучения математике в начальных классах. Методика использования средств обучения на уроках математики в начальных классах
		2	Урок- основная форма организация обучения математике в начальных классах. Планирование и особенности урока математики в начальных классах.
		2	Организация обучения математике в малокомплектной школе. Планирование и организация работы учащихся на уроках в малокомплектной школе
	2	2	Изучение младшими школьниками нумерации целых неотрицательных чисел. Методика работы в дочисловой период
		2	Различные подходы к формированию понятий натурального числа и числа нуль, арифметических действий над целыми неотрицательными числами.
		2	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел. Методика изучения нумерации чисел в центре «Десяток»
		2	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел. Методика изучения нумерации чисел в центре «Сотня»
		2	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел. Методика изучения нумерации чисел в центре «Тысяча» и «Многочисленные числа»
	3	2	Изучение младшими школьниками теоретических знаний об арифметических действиях. Различные виды знаний в начальном курсе математики.
		2	Формирование у младших школьников вычислительных умений и навыков. Использование теории поэтапного формирования умственных действий. Особенности устных и письменных вычислений.
		2	Формирование умений и навыков устных и письменных вычислений: цели, содержание, система, приемы организации работы.

	4	2	Обучение младших школьников решению сюжетных арифметических задач. Понятие об арифметической задаче как о модели задачной ситуации. Процесс решения задачи. Классификация задач.
		2	Методика обучению решению задач отдельных видов (простых, первых составных, задач с пропорциональными величинами, в том числе, связанных с движением).
	5	2	Изучение младшими школьниками геометрических фигур (плоских и объемных). Геометрическая линия в начальном курсе математики. Роль элементов геометрии в развивающем обучении младших школьников.
		2	Изучение в начальных классах плоских и объемных геометрических фигур (этапы работы и виды упражнений).
		2	Уровни развития пространственных представлений. Виды упражнений для разных уровней развития пространственных представлений у младших школьников.
	6	2	Изучение младшими школьниками геометрических величин (длина, площадь, объем) Величины в начальном курсе математики. Задачи и значение изучения величин.
		2	Этапы формирования понятия величины в начальном курсе математики. Изучение геометрических величин (длина, площадь, объем).
	8	2	Становление элементов вычислительной культуры младших школьников Изучение в начальных классах математических выражений. Рационализация вычисления значений выражений.
		2	Методика изучения доли и дроби
	10	2	Пути совершенствования методики обучения математике в начальных классах
	<b>Итого:</b>	<b>48</b>	

### Практические занятия

№	Номер	Объем,	Тема практического занятия
---	-------	--------	----------------------------

п/п	р раздела дисциплины	часов	
	1	2	Анализ основных компонентов методической системы.
		2	Анализ содержания начального курса математики.
		2	Деятельностный подход к изучению математики.
		2	Актуальные проблемы совершенствования технологии обучения математике в соответствии с требованиями ФГОС 2 поколения.
		2	Анализ различных программ и технологий УМК
		2	Основные средства оценивания результатов обучения и методика их использования
		2	Характеристика основных методов обучения математике в начальных классах
		2	Характеристика основных средств обучения математике в начальных классах
		2	Методика использования средств наглядности на уроках математики
		2	Урок- основная форма организация обучения математике в начальных классах
		2	Планирование и особенности составления планов конспектов уроков математики с точки зрения формирования УУД
		2	Деловая игра «Составление и разыгрывание фрагментов урока»
		2	Презентация самодельных наглядных пособий по математике
		4	Организация обучения математике в малокомплектной школе
		2	Особенности планирования урока математики в малокомплектной школе с точки зрения формирования УУД
	2	2	Методика работы в дочисловой период
		2	Методика изучения нумерации чисел в концентре «Десяток»
		2	Методика изучения нумерации чисел в концентре «Сотня»
		2	Методика изучения нумерации чисел в концентре «Тысяча»
		2	Методика изучения нумерации чисел в концентре «Многочисленные числа»
		2	Деловая игра «Составление и разыгрывание фрагментов урока по изучению числа»
	3	2	Методика изучения арифметических действий в пределах 10 с точки зрения формирования УУД
		2	Сложение с переходом через десяток и свойства сложения
		2	Устные приемы вычислений

		2	Табличные и внетабличные случаи умножения и деления
		2	Деление с остатком
		2	Деловая игра «Составление и разыгрывание фрагментов урока по арифметическим действиям»
	4	2	Компоненты задачи. Задачи с недостающими и лишними данными
		2	Методика обучения решению простых задач
		2	Основные этапы работы над задачей
		2	Методика обучения решению текстовых задач на движение
		4	Методика обучения решению текстовых задач на нахождение 4-го пропорционального
		2	Методика обучения решению задач на разностное деление
		2	Деловая игра «Составление и разыгрывание фрагментов урока по решению текстовых задач»
	5	4	Методика изучения геометрических величин «длина», «площадь»
		2	Методика изучения величины «масса»
		2	Методика изучения величины «время», «скорость»
	6	2	Методика изучения выражений с точки зрения формирования УУД
		2	Методика обучения решению уравнений
	7	2	Методика формирования представлений о геометрических фигурах прямая, отрезок, луч, прямой и не прямой угол
		2	Методика формирования представлений о многоугольниках
		2	Методика формирования представлений об окружности и круга
	8	4	Методика изучения доли и дроби с точки зрения формирования УУД
<b>Итого:</b>		<b>88ч.</b>	

### 5.3 Содержание самостоятельной работы студентов по темам дисциплины:

#### 1. Общая методика.

п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Количество часов
1.	Методика обучения математике как педагогическая наука и учебный предмет.	Выполнение анализа учебных программ начального курса математики в различных УМК и его представление в виде реферата и/или презентации.	4
2.	Методы и средства обучения математике в начальных классах.	Конспектирование основной и дополнительной литературы. Сбор материала для реферата.	8
3.	Организация обучения математике в начальных	Анализ готовых заданий. Разработка фрагментов уроков.	6

	классах.	Пополнение методического портфолио студента	
4.	Организация обучения в малокомплектной школе.	Подбор и составление заданий для учащихся малокомплектной школы с различными целями. Доклады, рефераты	4
		<b>Итого:</b>	22

**Методика изучения арифметического материала в начальных классах  
Содержание обязательной самостоятельной работы студентов по темам:**

п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Количество часов
1.	Анализ основных компонентов методической системы.	Выполнение анализа учебных программ начального курса математики в различных УМК и его представление в виде реферата и/или презентации.	16
2.	Изучение младшими школьниками нумерации целых неотрицательных чисел	Конспектирование основной и дополнительной литературы. Подбор дополнительного познавательного материала и представление его в виде презентации составление диаграмм с познавательными числовыми данными.	10
3.	Изучение младшими школьниками теоретических знаний об арифметических действиях.	Конспектирование основной и дополнительной литературы. Подбор и составление заданий для учащихся с различными целями. Анализ готовых заданий.	10
4.	Формирование у младших школьников вычислительных умений и навыков.	Конспектирование основной и дополнительной литературы Выполнение анализа учебных программ курса математики Анализ готовых заданий Разработка фрагментов уроков Пополнение методического портфолио студента	12
5	Становление элементов вычислительной культуры младших школьников	Конспектирование основной и дополнительной литературы Выполнение анализа учебных программ курса математики Разработка фрагментов уроков Подбор и составление заданий для учащихся с различными целями	12
6.	Обучение младших школьников решению сюжетных арифметических задач.	Конспектирование основной и дополнительной литературы Выполнение анализа учебных программ курса математики Подбор дополнительного познавательного материала	20

		Разработка фрагментов уроков Пополнение методического портфолио студента Подбор и составление заданий для учащихся с различными целями	
<b>Итого:</b>			80

**Методика изучения геометрического материала и величин в начальных классах**  
**Содержание обязательной самостоятельной работы студентов по темам:**

п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Количество времени, часы
1.	Изучение младшими школьниками геометрических фигур (плоских и объемных)	Конспектирование основной и дополнительной литературы Выполнение анализа учебных программ начального курса Подбор и составление заданий для учащихся для практической, исследовательской работы с точки зрения формирования УУД. Разработка фрагментов уроков	12
2.	Развитие пространственных представлений младших школьников	Конспектирование основной и дополнительной литературы Выполнение анализа учебных программ начального курса Подбор и составление заданий для дифференцированной, работы, для диагностики математических умений с точки зрения формирования УУД. Разработка фрагментов уроков	12
	Формирование у младших школьников представлений о симметрии	Выполнение анализа учебных программ начального курса Подбор дополнительного познавательного материала	12
	Изучение младшими школьниками геометрических величин (длина, площадь, объем)	Конспектирование основной и дополнительной литературы Выполнение анализа учебных программ начального курса Подбор дополнительного познавательного материала, в том числе по истории математики с точки зрения формирования УУД. Подбор и составление заданий учащимся для практической, исследовательской работы Анализ готовых ЦОР по методике начального обучения математике Пополнение методического портфолио студента	12

5.	Изучение младшими школьниками физических величин (масса, вместимость/емкость, время)	Конспектирование основной и дополнительной литературы Выполнение анализа учебных программ начального курса Подбор дополнительного познавательного материала, в том числе по истории математики с точки зрения формирования УУД. Пополнение методического портфолио студента Разработка фрагментов уроков	14
<b>Итого:</b>			68

### Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРС	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Доклад	8
	2	Выполнение домашнего задания	10
	3	Аннотация статей	8
	4	Реферат	10
Раздел 2	1	Доклад (сбор материала)	8
	2	Аннотация статьи	8
	3	Выполнение домашнего задания	6
	4	Реферат (сбор материала)	8
Раздел 3	1	Выполнение домашнего задания	8
	2	Сбор материала для методической копилки	6
	3	Реферат	6
Раздел 4	1	Выполнение домашнего задания	8
	2	Сбор материала для методической копилки	6
	3	Реферат	4
Раздел 5	1	Выполнение домашнего задания	8
	2	Сбор материала для методической копилки	6

Раздел 6	1	Выполнение домашнего задания	8
	2	Сбор материала для методической копилки	6
Раздел 7	1	Выполнение домашнего задания	6
	2	Сбор материала для методической копилки	6
		Реферат	6
Раздел 8	1	Выполнение домашнего задания	4
	2	Сбор материала для методической копилки	4
		Реферат	4
Раздел 9	1	Выполнение домашнего задания	2
	2	Сбор материала для методической копилки	2
	3	Реферат	2
10 Раздел	1	Выполнение домашнего задания	2
	2	Реферат	2
		Сбор материала для методической копилки	2
Итого:			170ч

#### **5.4. Самостоятельная работа по дисциплине**

1. Методика обучения математике в начальных классах школы как педагогическая наука (2ч.).
2. Начальный курс математики как учебный предмет (2ч.).
3. Учебная деятельность младших школьников в процессе обучения математике (4ч.).
4. Знания, умения и навыки в процессе обучения математике (4ч.).
5. Характеристика основных методов обучения математике в начальных классах (2ч.).
6. Выбор методов обучения на уроках математики в начальных классах (2ч.).
7. Характеристика основных средств обучения математике в начальных классах (2ч.).
8. Методика использования средств наглядности на уроках математики (2ч.).
9. Урок- основная форма организация обучения математике в начальных классах (2ч.).
10. Планирование и особенности составления планов конспектов уроков математики(2ч.).
11. Самоанализ и анализ посещенного урока (2ч.).
12. Организация обучения математике в малокомплектной школе (2ч.).
13. Особенности планирования урока математики в малокомплектной школе (2ч.).
14. Деловая игра «Урок математики в малокомплектной школе» (2ч.).
15. Методика работы в дочисловой период (2ч.).

16. Методика изучения нумерации чисел в концентре «Десятки» (2ч).
17. Методика изучения нумерации чисел в концентре «Сотня»(2ч).
18. Методика изучения нумерации чисел в концентре «Тысяча» (2ч).
19. Методика изучения нумерации чисел в концентре «Многозначные числа» (2ч).
20. Методика изучения арифметических действий в пределах 10 (2ч).
21. Методика изучения арифметических действий в пределах 100 (2ч).
22. Методика изучения арифметических действий в пределах 1000 (2ч).
23. Методика изучения арифметических действий в пределах 1000000 (2ч).
24. Методика обучения решению текстовых задач (8ч).
25. Методика изучения величин (8ч).
26. Методика изучения алгебраического материала (8ч).
27. Методика изучения геометрического материала (8ч).
28. Методика изучения долей и дробей (4ч).
29. Альтернативные системы обучения математике в начальных классах (6ч).
30. Совершенствование методики обучения математике в начальных классах (2ч).

### 5.5. Рефераты

1. УД и ее виды.
2. Постановка УЗ и ее решение.
3. Формирование самоконтроля у младших школьников на уроках математики.
4. Обучение математике через игровую деятельность.
5. Активизация учебного интереса и внимания детей через постановку и решения УЗ.
6. Учебные задачи урока математики .
7. Беседа, виды бесед. Методика их проведения.
8. Индукция в обучении математике младших школьников.
9. Дедукция и аналогия в обучении младших школьников математике.
10. Самостоятельная работа: структура, виды, методика проведения.
11. Формирование самоконтроля у младших школьников на уроках математики.
12. Элементы проблемного обучения в начальной школе.
13. Виды домашнего задания, способы задания и проверки.
14. Устный счет и методика его проведения. Средства обратной связи.
15. Дифференцированные задания и методика их проведения.
16. Дидактическая игра и ее значение в обучении математике.
17. Организация и методика проведения внеклассной работы.

### Очная форма обучения

#### Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРС	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Реферат на тему: «Современные системы обучения математике в начальных классах».	8
	2	Выполнить сравнительный анализ программ и учебников по математике, по различным УМК с УМК «Школа России». (Например «Школа России» и «Гармония», «Школа России» и С УМК системы Л. В. Занкова, и т.д..	8
	3	Анализ программ с точки зрения формирования УУД на	8

		уроках математики.	
Раздел 2	4	Особенности изучения алгебраического, геометрического, арифметического материала, основных величин и текстовых задач. (Выборочно один из разделов). УМК «Школа России»	12
	5	Реферат выборочно по УМК «Школа России».	12
	6	Д/З: Формирование УУД средствами УМК «Школа России»	8
Раздел 3	7	<b>Курс математики для начальной школы автора Б. П. Гейдмана..</b> (УМК «Начальная инновационная школа»)	10
	8	Реферат по УМК «Начальная инновационная школа» (выборочно из тематики).	8
	9	Д/З: Составить презентацию и составить план-конспект урока (выборочно любой класс и тема урока) по данному УМК.	10
Раздел 4	9	Особенности изучения алгебраического, геометрического, арифметического материала, основных величин и текстовых задач.	8
	10	Д/З: Составить фрагмент урока и развернутый план-конспект урока.(выборочно любая тема и класс по данному УМК).	8
	11	Реферат выборочно по системе Л. В. Занкова (выборочно из тематики).	12
Раздел 5	12	<b>Курс математики для начальной школы авторов Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких.</b> (УМК «Школа 2100»).Особенности курса математики в данном УМК.	10
	13	Реферат по УМК «Школа 2100» (выборочно из тематики).	8
	14	Д/З: Составить презентацию и составить план-конспект урока (выборочно любой класс и тема урока) по данному УМК.	8
Раздел 6		<b>Курс математики для начальной школы авторов Истоминой Н. В. И др.</b> (УМК«Гармония»).Особенности курса математики в данном УМК.	12
		Реферат по УМК ««Гармония» (выборочно из тематики).	12
		Д/З: Составить презентацию и составить план-конспект урока (выборочно любой класс и тема урока) по данному УМК.	8

Итого:	170
--------	-----

### Заочная форма обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРС	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Реферат на тему: «Альтернативные системы обучения математике в начальных классах».	18
	2	Выполнить сравнительный анализ программ и учебников по математике, по различным УМК с УМК «Школа России». (Например, «Школа России» и «Гармония», «Школа России» и УМК системы Л. В. Занкова, и т.д.)	18
	3	Анализ программ с точки зрения формирования УУД на уроках математики.	18
Раздел 2	4	Особенности изучения алгебраического, геометрического, арифметического материала, основных величин и текстовых задач. (Выборочно один из разделов). УМК «Школа России».	18
	5	Реферат выборочно по УМК «Школа России».	18
	6	Формирование УУД средствами УМК «Школа России»	18
Раздел 3	7	<b>Курс математики для начальной школы автора Б. П. Гейдмана.</b> (УМК «Начальная инновационная школа»)	18
	8	Реферат по УМК «Начальная инновационная школа» (выборочно из тематики).	18
	9	Составить план-конспект урока (выборочно любой класс и тема урока) по данному УМК.	18
Раздел 4	9	Особенности изучения алгебраического, геометрического, арифметического материала, основных величин и текстовых задач по данному УМК (Выборочно один из разделов).	18
	10	Написать реферат выборочно по системе Л. В. Занкова	18
	11	Составить фрагмент урока и развернутый план-конспект урока. (выборочно любая тема и класс по данному УМК).	18
Раздел 5	12	<b>Курс математики для начальной школы авторов Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких.</b> (УМК «Школа 2100»). Особенности курса математики в данном УМК.	18
	13	Реферат по УМК «Школа 2100» (выборочно из тематики).	18
	14	Составить план-конспект урока (выборочно любой класс и тема урока) по данному УМК.	18
Раздел 6	15	<b>Курс математики для начальной школы автора Н. Б. Истоминой.</b> Особенности изучения данного курса математики.	18
	16	Реферат по УМК «Гармония» (выборочно из тематики).	18
	17	Составить план-конспект урока и фрагмент урока	18

	(выборочно любой класс и тема урока) по данному УМК.	
Итого:		306ч.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1. Назначение фонда оценочных средств**

**1.1. Целью** создания ФОС дисциплины «Методика преподавания математике» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

#### **1.2. ФОС по дисциплине/модулю решает задачи:**

1. Управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по соответствующему направлению подготовки (специальности).

2. Управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников.

3. Оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с определением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий.

4. Обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

5. Совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

#### **1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:**

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата, программа подготовки: академический бакалавриат);

- образовательной программы академического бакалавриата «Начальное образование»;

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Дагестанский государственный педагогический университет».

### **6.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины**

#### **2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:**

##### **а) профессиональные компетенции:**

ПК-1. Способен разрабатывать и реализовать учебные и развивающие занятия для детей, в том числе с особыми потребностями в образовании в рамках образовательных программ.

ПК-3. Способен организовывать образовательную деятельность с учетом возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области образования.

ПК-4. Способен организовывать образовательную деятельность по образовательным программам начального общего образования.

### 6.3. Фонд оценочных средств:

1. **ФОС №1.** «Общие вопросы преподавания методики математики в начальной школе» (когнитивная в виде теоретических вопросов и праксиологическая часть в виде КОЗ).

2. **ФОС №2.** «Основные понятия начального курса математики и особенности их формирования в начальной школе» (когнитивная в виде теоретических вопросов и праксиологическая часть в виде КОЗ).

3. **ФОС №3.** «Отдельные понятия и элементы других математических разделов в курсе начального математического образования» (когнитивная в виде теоретических вопросов и праксиологическая часть в виде КОЗ).

4. **ФОС №4.** «Решение задач в курсе начального математического образования. Методическая подготовка учителя к обучению математике в начальной школе» (когнитивная в виде теоретических вопросов и праксиологическая часть в виде КОЗ).

**Критерии оценивания по оценочному средству ФОС №1.** «Общие вопросы преподавания методики математики в начальной школе».

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности и компетенций (87-100 баллов) отлично/зачтено	Продвинутый уровень сформированности и компетенций (73-86 баллов) хорошо/зачтено	Базовый уровень сформированности компетенций (60-72 баллов)* удовлетворительно/зачтено
<p>ПК-1. Способен разрабатывать и реализовать учебные и развивающие занятия для детей, в том числе с особыми потребностями в образовании в рамках образовательных программ.</p> <p>ПК-3. Способен организовывать образовательную деятельность с учетом возможностей, потребностей, достижений, обучающихся в области образования.</p> <p>ПК-4. Способен организовывать образовательную деятельность по образовательным программам начального общего образования.</p>			
<i>когнитивный этап</i>	Обучающийся обладает полными знаниями по общим вопросам методики преподавания математики: основных подходов к организации учебной деятельности учащихся знанием нормативной базы, требований ФГОС НОО, (в рамках изучаемого модуля)	Обучающийся обладает знаниями по общим вопросам методики преподавания математики: основных подходов к организации учебной деятельности учащихся знанием нормативной базы, требований ФГОС НОО, (в рамках изучаемого модуля)	Обучающийся обладает знаниями по основным вопросам методики преподавания математики: основных подходов к организации учебной деятельности учащихся знанием нормативной базы, требований ФГОС НОО, (в рамках изучаемого модуля)
<i>праксиологический этап</i>	Обучающийся готов применять в своей	Обучающийся способен применять в своей	Обучающийся способен, но допускает неточности при применении в своей

	<p>профессиональной деятельности знания о: нормативных документах, регулирующих образовательный процесс; основных подходах к организации учебной деятельности учащихся; особенностях математического развития младших школьников (в рамках тем изучаемого модуля)</p>	<p>профессиональной деятельности знания о: нормативных документах, регулирующих образовательный процесс; основных подходах к организации учебной деятельности учащихся; особенностях математического развития младших школьников (в рамках тем изучаемого модуля)</p>	<p>профессиональной деятельности знания о: нормативных документах, регулирующих образовательный процесс; основных подходах к организации учебной деятельности учащихся; особенностях математического развития младших школьников (в рамках тем изучаемого модуля)</p>
<p><b>Критерии оценивания по оценочному средству ФОС № 2-4.</b><i>«Частные вопросы преподавания методики математики в начальной школе».</i></p>			
Когнитивный этап	<p>Обучающийся обладает полными знаниями о возможностях и особенностях использования на уроках математики в начальной школе следующих компонентов образовательной среды: пространственно-семантического (для решения познавательных задач и развития мышления); содержательно-методического компонента (для решения познавательных задач); коммуникативно-организационного (для решения</p>	<p>Обучающийся обладает знаниями о возможностях и особенностях использования на уроках математики в начальной школе следующих компонентов образовательной среды: пространственно-семантического (для решения познавательных задач и развития мышления); содержательно-методического компонента (для решения познавательных задач и развития мышления); содержательно-методического компонента (для решения познавательных задач); коммуникативно-организационного (для решения</p>	<p>Обучающийся обладает знаниями о возможностях и особенностях использования на уроках математики в начальной школе следующих компонентов образовательной среды: пространственно-семантического (для решения познавательных задач и развития мышления); содержательно-методического компонента (для решения познавательных задач); коммуникативно-организационного (для решения коммуникативных задач) (в рамках тем изучаемых модулей), но допускает неточности в определении точки урока для использования возможностей.</p>

	коммуникативных задач) (в рамках тем изучаемых модулей)	коммуникативных задач) (в рамках тем изучаемых модулей)	
Праксиологический этап	Обучающийся готов использовать в разработке технологической карты урока и в процессе ее реализации пространственные, семантические, методические, содержательные, коммуникативные особенности образовательного поля для решения познавательных, коммуникативных и др. задач (в рамках тем изучаемых модулей)	Обучающийся способен использовать в разработке технологической карты урока и в процессе ее реализации пространственные, семантические, методические, содержательные, коммуникативные особенности образовательного поля для решения познавательных, коммуникативных и др. задач (в рамках тем изучаемых модулей)	Обучающийся способен использовать в разработке технологической карты урока и в процессе ее реализации пространственные, семантические, методические, содержательные, коммуникативные особенности образовательного поля для решения познавательных, коммуникативных и др. задач (в рамках тем изучаемых модулей), но допускает неточности в выборе точки урока.

**ФОС №1.**

**2 курс 4 семестр**

**БМ 1. Темы 1-5**

**Промежуточная рейтинговая работа по теме**

**Теоретическая часть**

**«Общие вопросы преподавания методики математики в начальной школе»**

- 1) В каких нормативных документах зафиксированы цели и содержание начального курса математики?
- 2) Опишите структуру примерной программы по математике в начальной школе?
- 3) Перечислите основные цели обучения математике в начальной школе согласно стандарту?
- 4) Назовите основные требования к результатам освоения ООП НОО по математике.
- 5) Напишите краткий сравнительный анализ целей и задач начального математического образования до 2009 года и после.
- 6) Назовите три основных подхода в организации учебной деятельности учащихся младших классов на уроках математики. Кратко охарактеризуйте каждый из них.
- 7). Назовите все виды УУД. Запишите для каждого вида минимум по 2 конкретным УУД, которые, на ваш взгляд, будут ключевыми при изучении математики в начальной школе. Докажите свою точку зрения.
- 8). Назовите несколько возрастных особенностей младших школьников, которые, на ваш взгляд, будут более других определять организацию учебной деятельности на уроках математики в младшей школе.
- 9). Кратко напишите, чем в методическом плане отличаются друг от друга обновленная традиционная система и система развивающего обучения математике.
- 10). Перечислите кратко ТСО, которые на ваш взгляд могут обеспечить высокие результаты обучения математике в начальной школе. Обоснуйте свой ответ.

### **КОЗ (компетентностно-ориентированные задания)**

**Решите представленные методические задачи и дайте ответ на поставленный вопрос.**

1). Тема сегодняшнего урока «Уравнение».

*К какому содержательному разделу относится эта тема?*

2). На уроке математики в классе учитель предложил ребятам выполнить самостоятельную работу. Необходимо было решить двадцать примеров на умножение в столбик (двузначное на двузначное и трехзначное на однозначное). Для выполнения этого задания учитель использовал интерактивную доску (все примеры были на ней). В конце урока на доске появились ответы на каждый пример.

*Охарактеризуйте целесообразность использования интерактивной доски в данном случае.*

3). В двух классах был урок математики по теме «Длина». В одном классе учитель предложила ребятам с помощью ниток разного цвета и разной длины измерять длину парт, стульев, подоконников и книжных шкафов. В другом классе цветными ниточками дети измеряли специально подготовленные учителем бумажные полоски, которые были на каждой парте.

*Проанализируйте организацию работы в этих классах. Сделайте выводы.*

4). Ученик первого класса 2 сентября уверенно заявил вам, что математику за первый класс он уже выучил: он умеет хорошо считать до тысячи, целый год решал хорошо задачи в детском саду, и с ним весь год занималась бабушка по учебнику первого класса.

*Чему вы можете его научить в школе?*

5). Вы в течении 15 минут объясняли учащимся новый материал, при этом вы использовали яркие картинки и элементы анимации на интерактивной доске. Вы заметили, что во время вашего объяснения никто не отвлекался.

*Почему большинство учащихся не поняли, что вы им объясняли? (если, по вашему, причин несколько, то назовите их)*

6). Во время изучения темы «Сложение многозначных чисел в столбик» ученик вам сказал, что он не видит большого смысла в этих огромных записях в столбик, потому что человечество давно использует калькулятор для подсчетов такого рода. Он умеет складывать на калькуляторе. Зачем ему учиться считать в столбик?

*Сформулируйте свой ответ на поставленный вопрос. Если возможно прокомментируйте и вопрос ученика.*

7). Настя очень доброжелательная симпатичная и улыбочивая девочка. С ней дружат все ребята в классе. Но она второй год мучается с математикой. При решении примеров допускает много ошибок, задачи тоже решает с трудом. Вы решили, что Насте надо помогать после уроков (во время группы продленного дня), чтобы ее результаты улучшились. Однако мама Насти вежливо отказалась от вашей помощи, сказав, что хороший результат по математике им, собственно, не нужен. Дочка у них с мужем очень коммуникабельная и к тому же редкая красавица (и это правда) будет поступать в театральный, так что математика в ее жизни совсем не главное.

*Как теперь должен поступить учитель на ваш взгляд? Ведь результаты Насти не улучшатся.*

8). В двух классах был урок закрепления по теме «Внетабличное умножение в пределах 100». В одном классе учитель на доске написал три столбика примеров и предложил детям каждого ряда решить по одному столбику примеров. Тот ряд, который справился быстрее и правильнее всех получает 5! В другом классе учитель предложил детям выбрать одну из трех таблиц и заполнить ее высчитав нужные значения. Первая таблица называлась «Расчитай расход корма для попугайчика», вторая «Список моих покупок», а третья «Я строю дом».

*Прокомментируйте оба варианта, назовите достоинства и дефициты каждого из них, опираясь на ФГОС НОО.*

9). На родительском собрании солидный мужчина (дед одного из учеников) сказал учителю, что, решая примеры, уравнения и задачи, развить логическое мышление ребенка невозможно, для этого надо выполнять специальные упражнения, которых в учебники математики очень мало. Поэтому стоит специально приобрести такой сборник и выполнять в нем задания на уроках и на продленке.

*Сформулируйте учительский комментарий.*

10. В 1 классе учитель предложил нескольким группам учеников и родителей выполнить проект на математическую тему.

#### **6.4. Типовые задания для самостоятельной работы:**

Изучить отдельную тему по учебному пособию.

Самостоятельно изучить и законспектировать журнальную статью.

Подготовить выступление, реферат по проблеме.

Сравнить изложение отдельной темы по различным учебным пособиям (традиционной и одной из альтернативных программ).

Разработать систему дифференцированных заданий для учащихся, направленную на овладение ими конкретными приемами вычислений, способами решения задач.

Разработать упражнения творческого характера, используемые при изучении числовых выражений, уравнений, решении задач.

Составить задачи практического содержания, задания исследовательского характера для изучения младшими школьниками отдельных видов аддитивных скалярных величин.

Разработать фрагмент урока математики по конкретной теме.

Изготовить отдельные методические пособия для использования на уроке математики в школе.

Составить методическую копилку, содержащую образцы написания цифр, счетный материал, демонстрационные палочки, изображения сказочных героев, игротеху, образцы ученических записей и т.п.

#### **Темы для самостоятельной работы**

Цели и содержание начального курса математики, дошкольной математической подготовки и курса математики в 5-6 классах.

Этапы развития методики начального математического образования.

Коллективная работа учащихся на уроке при выполнении заданий из школьного учебника.

Дифференциация упражнений для учащихся по отдельным темам курса математики.

Задания исследовательского характера, творческие виды упражнений, практические и лабораторные работы учащихся при изучении элементов алгебры и геометрии в начальных классах.

### **7. Основная и дополнительная учебная литература.**

#### **а) основная литература**

1. Алексеева, О. В. Общие вопросы методики обучения математике в начальных классах: учебно-методическое пособие / О. В. Алексеева. — 2-е изд. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4497-0137-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85822.html>

2. Алексеева, О. В. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания: учебно-методическое пособие для СПО / О. В. Алексеева. — Саратов: Профобразование, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-4488-0322-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86153.html>

3. Васильева, Г. Н. Методика обучения математике. Часть 2: учебно-методическое пособие / Г. Н. Васильева. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-

педагогический университет, 2016. — 75 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70637.html>

4. Васильева, Г. Н. Методика обучения математике. Часть 1: учебно-методическое пособие / Г. Н. Васильева. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. — 66 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70636.html>

5. Худякова, М. А. Практикум по методике преподавания математики: для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. — 146 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/32083.html>

6. Шестакова, Л. Г. Методика обучения школьников работать с математической задачей: учебное пособие для студентов / Л. Г. Шестакова. — Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2013. — 106 с. — ISBN 978-5-89469-087-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47876.html>

7. Селькина, Л. В. Методика преподавания математики: учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 374 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/32066.html>

8. Васильева, Г. Н. Современные технологии обучения математике. Часть 1: учебное пособие / Г. Н. Васильева, В. Л. Пестерева. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 114 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/32091.html>

9. Афанасьева, Ю. А. Методика преподавания математики в начальных классах в схемах и таблицах: учебное пособие для студентов отделения логопедии факультета специальной педагогики / Ю. А. Афанасьева. — Москва: Московский городской педагогический университет, 2011. — 68 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26522.html>

10. Горюшкин, А. П. Математика в начальной школе (теоретические основы начального курса математики). В 2 ч. Часть 1: учебник / А. П. Горюшкин; под редакцией И. А. Ильина. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 290 с. — ISBN 978-5-4487-0591-5 (ч. 1), 978-5-4487-0590-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87384.html>

11. Горюшкин, А. П. Математика в начальной школе (теоретические основы начального курса математики). В 2 ч. Часть 2: учебник / А. П. Горюшкин; под редакцией И. А. Ильина. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 362 с. — ISBN 978-5-4487-0592-2 (ч. 2), 978-5-4487-0590-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87385.html>

## **8. Информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **электронные образовательные ресурсы (ЭОР)**

1. Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. ru.
3. Открытая электронная библиотека. — URL: <http://orel.rsl.ru>.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

### **1. Рекомендации по использованию материалов УМК**

Для подготовки к практическим занятиям рекомендуется использовать соответствующие методические указания. Проанализируйте имеющиеся варианты контрольных вопросов, заданий и т.д.

### **2. Рекомендации по работе с учебной и научной литературой**

Кроме основной и дополнительной литературы по данной дисциплине рекомендуется проработать список литературы по дисциплине «Математика».

3. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям, контрольным работам, зачету и экзамену для самостоятельной работы.

Памятка: при самостоятельном изучении темы:

-сделайте опорный конспект источников.

-выпишите в терминологический словарь основные понятия и категории по изучаемой теме. Выучите их.

-выполните задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

-проверьте свои знания, опираясь на контрольные вопросы и задания.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Microsoft Power Point, Microsoft Word

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Лекционные занятия:**

- a. комплект электронных презентаций/слайдов,
- b. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### **2. Практические занятия:**

- a. компьютерный класс,
- b. презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук ...).

## **Специальные условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких детей, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Прохождение практики студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Прохождение практики студентов с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности прохождения практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед прохождением практики могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам адаптировать детей с ограниченными возможностями к учебному процессу.

В процессе прохождения практики профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с

ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения аттестации по практике для студентов с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.