

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

  
А.А.Панфилов

« 30 » 08 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Использование современных технологий при обучении математике младших  
школьников »**

Направление подготовки: 44.03.05 «Педагогическое образование»

Профиль/программа подготовки: Начальное образование. Логопедическая работа в начальной  
школе

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
9	5/180	16	32	-	105	Экзамен (27 ч)
Итого	5/180	16	32	-	105	Экзамен (27 ч)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Преобразование современного общества в глобальное информационное общество, основанное не только на знаниях, но и на компетентности специалистов, значительно актуализировало проблему инновационных технологий при организации образовательных процессов. Использование современных образовательных технологий, методов и приемов обучения при подготовке будущего учителя – одна из целей методики обучения математике в начальных классах. Среди разделов курса методики математики особое место занимает алгебраический материал как наиболее сложный, требующий повышенного внимания к выбору таких технологий в учебном процессе, которые позволят получить планируемые результаты и, при этом, вызвать интерес обучающегося.

Цель изучения дисциплины «Использование современных технологий при обучении математике младших школьников»:

- знакомство будущих учителей начальных классов с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области ;
- формирование способности студентов использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета;
- формирование у студентов методической готовности, которая должна интегрировать в себе специальные (математические), психолого-педагогические и методические знания, умения и навыки;
- вооружение студентов знаниями и умениями, необходимыми для профессионального решения учебно-воспитательных задач, возникающих в процессе обучения младших школьников математике.

В процессе изучения курса студенты должны осознать, что инноватика - это не просто новшества, некоторая новизна, а достижение принципиально новых качеств, с введением системы образующих элементов, обеспечивающих новизну системе (И.Я. Лернер)

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Использование современных технологий при обучении математике младших школьников» входит в вариативную часть учебного плана. Пререквизитами, на результаты изучения которых опирается курс «Использование современных технологий при

обучении математике младших школьников» являются дисциплины «Теоретические основы математической подготовки учителя начальных классов», «Информационные технологии в образовании», а также «Психология», «Педагогика» и «Методика обучения по профилю «Начальное образование»».

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	частичное освоение компетенции	<b>знать</b> планируемые результаты обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; технологии контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся, способы выявления и коррекции трудностей в обучении; <b>уметь</b> разрабатывать и применять контрольно-оценочные средства для выявления и коррекции образовательных результатов обучающихся; <b>владеть</b> современными технологиями контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся, коррекции трудностей в обучении.
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	частичное освоение компетенции	<b>знать</b> психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания учащихся; <b>уметь</b> осуществлять отбор психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития, воспитания учащихся с учетом их образовательных потребностей; <b>владеть</b> современными психолого-педагогическими технологиями, обеспечивающими индивидуализацию обучения, развитие, воспитание, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.
ПК-3 Способен реализовывать образовательные	частичное освоение компетенции	<b>знать</b> современные методики и технологии, в том числе информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;

<p>программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p>		<p><b>уметь</b> осуществлять отбор современных методик и технологий, в том числе информационных, для реализации образовательных программ различных уровней;</p> <p><b>владеть</b> современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для реализации образовательных программ различных уровней и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.</p>
<p>ПК-4 Готов использовать возможности образовательной среды для проектирования образовательных программ, обеспечивающих достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>частичное освоение компетенции</p>	<p><b>знать</b> личностные, метапредметные и предметные результаты обучения, принципы построения образовательных программ, содержание и методику преподавания учебного предмета «Математика»;</p> <p><b>уметь</b> использовать возможности образовательной среды для проектирования образовательных программ, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения учебного предмета «Математика»;</p> <p><b>владеть</b> технологиями проектирования образовательных программ, обеспечивающих достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами учебного предмета «Математика».</p>

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов

/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы: текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия <sup>1</sup>	Лабораторные	СРС		

<sup>1</sup>Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

1	Раздел № 1. Учебная деятельность младших школьников в процессе обучения математике 1.1 Понятие учебной деятельности. Структура учебной деятельности	9	1	1	2		8	1ч /33%	
2	1.2 Учебная задача и ее виды	9	1	1	2		8	1ч /33%	
3	1.3 Постановка учебной задачи при обучении математике	9	2	1	2		8	1ч /33%	
4	1.4 Виды учебной деятельности	9	2	1	2		9	1ч /33%	
5	1.5 Структура современного урока математики в начальных классах	9	3	1	2		9	1ч /33%	Рейтинг-контроль № 1
6	Раздел № 2. Методико-математические основы изучения алгебраического материала в начальных классах 2.1 Понятие числового выражения в курсе математики	9	3	1	2		9	1ч /33%	
7	2.2 Буквенные выражения в курсе математики, область определения выражения.	9	4	1	2		9	1ч /33%	
8	2.3 Уравнение в курсе математики. Определение уравнения вида $f(x)=g(x)$ , где $f(x)$ и $g(x)$ – выражения с переменной.	9	4	1	2		9	1ч /33%	
9	Раздел № 3 Методико-процессуальные основы изучения алгебраического материала в начальных классах 3.1 Организация процесса усвоения учащимися алгебраического материала	9	5	2	4		9	2ч /33%	Рейтинг-контроль № 2
10	3.2 Методика изучения числовых выражений	9	6	2	4		9	2ч /33%	
11	3.3 Буквенные выражения. Переменная.	9	7	2	4		9	2ч /33%	
12	3.4 Методика изучения уравнений в начальных классах	9	8	2	4		9	2ч /33%	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 9 семестр:				16	32		105	16ч /33%	Экзамен (27 ч)
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				16	32		105	16ч /33%	Экзамен (27 ч)

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел №1. Учебная деятельность младших школьников в процессе обучения математике

1.1 Понятие учебной деятельности. Структура учебной деятельности

Понятие «деятельность» и «учебная деятельность». Структура учебной деятельности. Мотивы учебной деятельности. Мотивация как направленность детей на учебные действия.

#### 1.2 Учебная задача и ее виды.

Понятие «учебная задача». Классификация учебных задач. Характеристика частных, локальных, общих и перспективных учебных задач. Примеры учебных задач на материале курса математики в начальных классах. Одним из главных условий, обеспечивающих развитие мышления детей, является постановка заданий, вызывающих проблемные ситуации, активизирующие мыслительную деятельность учащихся.

#### 1.3 Постановка учебной задачи при обучении математике.

Требование при постановке учебной задачи. Ориентация учащихся на поиск нового способа действия как условие постановки учебной задачи. Мотивация познавательной деятельности учеников. В процессе решения учебной задачи учащиеся должны осознать необходимость и рациональность нового знания (понятия, способа действия). Возможности постановки учебной задачи. Понятия «проблемное задание» и «проблемная ситуация». Основные компоненты (элементы) проблемных ситуаций.

#### 1.4 Виды учебной деятельности.

Классификация видов учебной деятельности. Внешняя и внутренняя, практическая и интеллектуальная учебная деятельность. Определение различных видов учебной деятельности. Репродуктивная, вариативно-воспроизводящая, продуктивная (творческая или эвристическая) учебная деятельность. Разные уровни осуществления творческой деятельности. Частично-поисковый и исследовательский уровень характеризуется степенью самостоятельности выполнения различных действий (операций). Связь продуктивной деятельности с активной работой мышления. Ее выражение в таких мыслительных операциях, как анализ, синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение. Эти мыслительные операции в психолого-педагогической литературе принято называть логическими приемами или приемами умственной деятельности. Включение подобных операций в процесс усвоения математического содержания – одно из важнейших условий построения развивающего обучения математике, так как продуктивная деятельность оказывает влияние на развитие всех психических функций. Приемы включения этих операций в процесс усвоения математического содержания в начальных классах.

#### 1.5 Структура современного урока математики в начальных классах.

Сопоставление структуры урока (прежней и современной). Ориентация при разработке урока на компоненты учебной деятельности. Структурирование урока в соответствии с компонентами учебной деятельности. Отличие между устаревшей структурой урока математики и современной структурой любого урока. Этапы учебной деятельности. Выполнение и развитие действий целеполагания, планирования, прогнозирования, контроля, коррекции, оценки, волевой саморегуляции и их связь с реализацией определенного компонента учебной деятельности.

Раздел № 2. Методико-математические основы изучения алгебраического материала в начальных классах.

2.1 Понятие числового выражения в курсе математики.

Основные признаки числового выражения. Определение числового выражения в курсе математики. Значением числового выражения. Тождественные преобразования числовых выражений.

2.2 Буквенные выражения в курсе математики, область определения выражения.

Определение понятия «буквенное выражение». Область определения буквенного выражения. Понятие «функция» и «функциональная зависимость» в математике. Функциональная пропедевтика в начальной школе.

2.3 Уравнение в курсе математики. Определение уравнения вида  $f(x)=g(x)$ , где  $f(x)$  и  $g(x)$  – выражения с переменной.

Определение уравнения в курсе математики. Особенности введения понятия «уравнение» в начальном курсе математики. Корень уравнения. Различные подходы к понятию «решение уравнения» и их связь со способами решения уравнений в начальных классах.

Раздел № 3 Методико-процессуальные основы изучения алгебраического материала в начальных классах

3.1 Организация процесса усвоения учащимися алгебраического материала

Основные положения, лежащие в основе изучения алгебраического материала. Этапы изучения алгебраического материала. Ступени знакомства с числовыми выражениями в начальных классах. Ступени знакомства с буквенными выражениями в начальных классах. Этапы процесса усвоения младшими школьниками понятия уравнения и способов его решения.

3.2 Методика изучения числовых выражений.

Понятие «числовое выражение». Значение числового выражения. Истинные и ложные выражения. Методические этапы формирования понятия числового выражения в курсе математики начальных классов. Тождественные преобразования числовых выражений в начальных классах. Правила порядка выполнения действий в выражениях.

3.3 Буквенные выражения. Переменная.

Использование буквенных выражений в курсе математики начальных классов. Понятие «выражение с переменной». Выражения, содержащие одну переменную. Выражения, содержащие две переменные. Виды упражнений, способствующие решению учебной задачи формирования представлений о выражении с переменными. Особенности осуществления функциональной пропедевтики в начальной школе.

3.4 Методика изучения уравнений в начальных классах.

Понятие уравнения с одной переменной. Уравнение как равенство с неизвестным числом. Методика изучения уравнений в начальных классах. Способы решения уравнений. Этапы процесса усвоения младшими школьниками понятия «уравнение» и способов его решения. Использование уравнений в качестве средства обобщения знаний учащихся. Уравнение – один из способов моделирования реальной действительности. Методика обучения младших школьников решению задач с помощью уравнений.

## Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел №1. Учебная деятельность младших школьников в процессе обучения математике.

1.1 Понятие учебной деятельности. Структура учебной деятельности.

Вопросы для обсуждения.

1. Раскройте понятия «деятельность» и «учебная деятельность».
2. Охарактеризуйте структуру и компоненты учебной деятельности.
3. Мотивация как направленность детей на учебные действия. Мотивы учебной деятельности.

1.2 Учебная задача и ее виды.

Вопросы для обсуждения.

1. Проанализируйте учебники математики для начальных классов и приведите 5 – 6 учебных заданий, нацеленных на решение одной учебной задачи.
2. Приведите примеры учебных заданий, в процессе выполнения которых учащиеся решают несколько учебных задач.
3. Приведите примеры постановки учебной задачи при изучении алгебраического материала.

1.3 Постановка учебной задачи при обучении математике.

Вопросы для обсуждения.

1. Понятие «учебная задача».
2. Классификация учебных задач.
3. Требования при постановке учебной задачи.
4. Рассмотрите возможности постановки учебной задачи при изучении алгебраических понятий в начальных классах.
5. Использование проблемных заданий при изучении математических выражений.

1.4 Виды учебной деятельности.

Вопросы для обсуждения.

1. Классификация видов учебной деятельности.
2. Определение различных видов учебной деятельности.
3. Привести примеры учебной деятельности, направленной на поиск новых знаний, на нахождение новых способов действий.

1.5 Структура современного урока математики в начальных классах.

Вопросы для обсуждения.

1. Сравнение структуры современного урока с прежним построением урока.
2. Этапы учебной деятельности прежнего и современного урока.
3. Разработать урок, на котором учащиеся знакомятся с уравнением

Раздел № 2. Методико-математические основы изучения алгебраического материала в начальных классах.

2.1 Понятие числового выражения в курсе математики.

Вопросы для обсуждения.



1. Основные признаки числового выражения.
2. Определение числового выражения в курсе математики.
3. Приведите примеры числовых выражений, значения которых найти нельзя.

2.2 Буквенные выражения в курсе математики, область определения выражения.  
Вопросы для обсуждения.

1. Определение понятия «буквенное выражение».
2. Область определения буквенного выражения
3. Примеры буквенных выражений в курсе математики начальных классов.

2.3 Уравнение в курсе математики. Определение уравнения вида  $f(x)=g(x)$ , где  $f(x)$  и  $g(x)$  – выражения с переменной.

Вопросы для обсуждения.

1. Определение уравнения в курсе математики.
2. Корень уравнения.
3. Примеры уравнений в начальном курсе математики.

Раздел № 3 Методико-процессуальные основы изучения алгебраического материала в начальных классах.

3.1 Организация процесса усвоения учащимися алгебраического материала.

Вопросы для обсуждения.

1. Принципы изучения алгебраического материала в начальной школе.
2. Основные положения, лежащие в основе изучения алгебраического материала.
3. Этапы изучения алгебраических понятий

3.2 Методические этапы изучения числовых выражений.

Вопросы для обсуждения.

1. Понятие «числовое выражение».
2. Этапы изучения числовых выражений.
3. Проанализируйте учебники математики для начальных классов и найдите урок, на котором учащиеся впервые знакомятся с понятием числового выражения.
4. Разработайте фрагмент урока, на котором вводятся скобки.

3.3 Буквенные выражения. Переменная.

Вопросы для обсуждения.

1. Понятие «выражение с переменной»
2. Выражения, содержащие одну переменную.
3. Выражения, содержащие две переменные.
4. Разработайте уроки, на которых учащиеся знакомятся: а) с буквенными выражениями, содержащими одну переменную; б) содержащими две переменные.
5. Проанализируйте альтернативные учебники математики и приведите примеры заданий, с помощью которых у учащихся формируются представления о функциональной зависимости.

3.4 Методика изучения уравнений в начальных классах.

Вопросы для обсуждения.

1. Понятие уравнения с одной переменной.
2. Методика изучения уравнений в начальных классах.
3. Использование уравнений в качестве средства обобщения знаний учащихся.
4. Разработайте фрагмент урока, на котором дети знакомятся с понятием уравнения.
5. Приведите примеры заданий, на которых уравнение используется для систематизации и обобщения знаний учащихся.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Актуальные проблемы методики преподавания математики» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- интерактивная лекция – лекция-беседа (Раздел №1, лекция, тема 1.3 «Постановка учебной задачи при обучении математике»);
- групповая дискуссия (раздел 1, практическое занятие, тема 1.5 «Структура современного урока математики в начальных классах»);
- разбор конкретных ситуаций (раздел 3, практическое занятие, тема №3, «Буквенные выражения. Переменная»);
- деловая игра (ролевая игра) (раздел 3, практическое занятие, тема 2 «Методические этапы изучения числовых выражений»);
- использование приемов технологии развития критического мышления (раздел 1, лекция, тема 2 «Учебная задача и ее виды»).

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости

Примерные задания для проведения рейтинг-контроля

### Рейтинг-контроль № 1

«Учебная деятельность младших школьников в процессе обучения математике»

1. Назовите цели следующих учебных задач: частных, локальных, общих, перспективных.
2. Даны числа 18, 81, 42, 442, 818. По какому признаку можно разбить эти числа на две группы?  
Назовите учебные задачи, которые можно решить при выполнении этого задания?
3. Ученикам предложено задание: «Верно ли утверждение, что значения произведений в каждом столбце одинаковы?»
 

а) 31.3	б) 24.4	в) 29.5
(27 + 4). 3	(18 + 6).4	(19 + 10).5
(17 + 4).3	(13 + 11).4	(13 + 16).5

Назовите учебные задачи, которые решаются в процессе выполнения этого задания.

4. При постановке учебной задачи необходимо обязательно выполнить два требования:  
первое требование - учебная задача должна ориентировать учащихся на поиск нового способа действия, мотивировать их познавательную деятельность.  
Сформулируйте второе требование необходимое для постановки учебной задачи.  
5. Назовите виды учебной деятельности, которые могут выполнять учащиеся, решая учебные задачи.  
6. Приведите примеры репродуктивной, вариативно-воспроизводящей и творческой деятельности в процессе изучения алгебраического материала.

## Рейтинг-контроль №2

### «Методико-математические основы изучения алгебраического материала»

1. Дайте определение понятия «выражение». Приведите примеры числовых и буквенных выражений.  
2. Покажите, как поэтапно можно выполнить тождественные преобразования при нахождении значения выражений  $43 - 8$ ;  $48 : 4$ ;  $42 : 3$ .  
Что является математической основой выполнения преобразования этих выражений?  
3. Существуют числовые выражения, значения которых в начальных классах, нельзя найти. Например, значения выражения вида  $24:(6 - 6)$  найти нельзя. Про такие выражения говорят, что они не имеют смысла. Приведите примеры выражений, не имеющих смысла, значения которых не принадлежат множеству целых неотрицательных чисел.  
4. Опишите способы выполнения учащимися следующих заданий: «Поставьте вместо «окошка» знаки  $>$ ,  $<$  или  $=$  так, чтобы полученная запись была верной: а)  $42:6$  П  $42:7$ ; б)  $36:9$  П  $54:9$ ; в)  $6:2 + 8$  П  $(6 + 8):2$   
5. Сформулируйте цели задания: «Заполните таблицу»

а	4	6	8	9
$a + 18$				

6. Дайте определение уравнения с одной переменной с точки зрения математической логики. Приведите примеры уравнений, с которыми знакомятся учащиеся начальных классов.

## Рейтинг-контроль №3

### «Методико- процессуальные основы изучения алгебраического материала в начальных классах»

1. Перечислите этапы ознакомления учащихся с числовыми выражениями.  
2. Учитель так сформулировал задание к следующим упражнениям: «Сравните в первом и во втором столбце суммы и разности, и, не вычисляя, поставьте знак  $>$ ,  $<$  или  $=$  так, чтобы записи были верными:  
а)  $45 + 3$  П  $45 + 5$                           б)  $42 - 7$  П  $45 - 7$   
 $58 + 20$  П  $56 + 20$                            $63 - 60$  П  $67 - 60$   
Какие знания могут использовать учащиеся при сравнении этих выражений?  
3. На что учитель должен обратить внимание учащихся при работе со следующим заданием: «Подберите в «окошко» числа так, чтобы записи были верными :

а)  $45 - 10 < 45 - П$ ; б)  $18 + П < 18 + 40$ ; в)  $56 - 4 > 56 - П$

4. Приведите примеры заданий на подготовительном этапе ознакомления с уравнениями и покажите, как будете работать с этими заданиями.

5. Составьте решения уравнения  $x : 4 = 6$  а) способом подбора; б) используя связь между компонентами и результатом арифметического действия.

6. Задача «В шестнадцати одинаковых корзинах 144 кг яблок. Сколько килограммов яблок в тридцати двух таких же корзинах?»

Задание Объясните, как рассуждал ученик, если он записал к этой задаче такое уравнение  $144:16 = x:32$ .

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде контрольной (тестовой) работы, устных опросов, разработки конспектов уроков и выполнения наглядных пособий к ним.

### Содержание контрольной работы (Тестовые задания)

#### Тест 1

Выберите запись, которую: а) можно назвать уравнением

$(x + 20) + 18$ ;  $18 : x = 2$ ;  $32 + x > 50$

б) нельзя назвать уравнением  $92 : x < 20$ ;  $x - 36 = 12$ ;  $40 + 8 = x$

Отметьте галочкой правильный ответ.

#### Тест 2

Выберите пару уравнений, которые имеют **разные** корни,

и отметьте их галочкой:

$$200 + x = 435$$

$$x + 200 = 435$$

$$435 - x = 200$$

$$200 + x = 435$$

$$435 - 200 = x$$

$$x - 435 = 200$$

#### Тест 3

Выбери корень уравнения  $x : 508 = 4$  и отметьте его галочкой а) 107; б) 2032; в) 127

#### Тест 4

Отметьте галочкой уравнение, в котором значение корня  $x$  будет наибольшим:

а)  $5000 - x = 548$ ; б)  $5000 - x = 854$ ; в)  $5000 - x = 485$

#### Тест 5

По данной записи  $x = 480 - 90$  ученики составили следующие уравнения:

$90 + x = 480$ ;  $480 - x = 90$ .

Оцените правильность рассуждений учеников при выполнении этого задания.

Первый ученик: «Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из значения суммы вычесть другое слагаемое;  $480 - \text{значение суммы}$ ,  $90 - \text{другое слагаемое}$ , уравнение

$$90 + x = 480$$

Второй ученик: «Если из уменьшаемого вычесть значение разности, то получим вычитаемое.

Вычитаемое неизвестно, обозначим его буквой  $x$ . Уравнение  $480 - x = 90$ »

Отметьте галочкой правильность рассуждений каждого ученика.

Первый ученик: 1. Верно; 2. Неверно

Второй ученик: 1. Верно; 2. Неверно

### Тест 6

Учащиеся на уроке выполняли задание: «Соедините стрелками уравнения из первого и второго столбика, которые имеют одинаковые корни:

$$5.x + 3.x = 60$$

$$5.(x + 3) = 60$$

$$3.x + 15 = 60$$

$$(5 + 3).x = 60$$

$$8.x = 60$$

$$3.(x + 5) = 60$$

$$5.x + 5.3 = 60$$

$$(x + 5).3 = 60$$

Выполните задание, предложенное ученикам. Отметьте галочкой, каким свойством можно воспользоваться при выполнении этого задания:

а) сочетательным; б) переместительным; в) распределительным.

### Тест 7

Отметьте галочкой выражение, равное по значению выражению  $(a + 51) : 3$

1)  $a:3 + 51$ ;      2)  $a:3 + 51:3$ ;      3)  $a + 51:3$

### Тест 8

Какие компетенции (предметные, метапредметные) необходимы ученику при выполнении задания: «Заполните таблицу

a	56		81		0
b		3	9	17	48
a:b	8	15		3	

1.Взаимосвязь между умножением и делением.

2.Знание таблицы деления.

3.Знание таблицы умножения.

4. Умение представлять двузначные числа в виде суммы разрядных слагаемых.
5. Внетабличное умножение.
6. Внетабличное деление.

Отметьте галочкой номера правильных ответов.

#### Тест 9

Дидактическая цель урока – формирование у учащихся умения решать уравнения.

Установите последовательность заданий, которые целесообразно предложить ученикам в соответствии с поставленной целью.

1. Отметьте галочкой уравнения, которые соответствуют данной схеме

$$\frac{x}{25} \cdot 16$$

- а)  $x + 16 = 25$       б)  $x - 16 = 25$       в)  $25 - x = 16$       г)  $16 + x = 25$

#### Тест 10

Отметьте галочкой значение буквенного выражения а: в, если  $a = 630$ ,  $v = 90$

- 1) 70; 2) 7; 3) 700.

#### Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов включает закрепление теоретического материала при подготовке к выполнению контрольных заданий, а также при выполнении индивидуальной домашней работы. Основа самостоятельной работы - изучение литературы по рекомендованным источникам и конспектам лекций, выполнение выданных преподавателем заданий, сравнение и сопоставление различных упражнений в альтернативных учебниках математики для решения конкретных методических задач.

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Сформулируйте задачи, которые должны быть решены при изучении: а) числовых выражений; б) буквенных выражений; в) числовых равенств и неравенств; г) уравнений.
2. Проанализируйте учебники математики для начальных классов, найдите уроки, на которых учащиеся знакомятся с выражениями, содержащими скобки, составьте фрагмент этого урока.
3. Найдите в учебниках математики задания на сравнение числовых выражений, в которых используются свойства, отношения, правила и другие понятия.
4. Из каких теоретических положений будут исходить учащиеся, выполняя задание:

«Сравните выражения и поставьте между ними знак  $>$ ,  $<$  или  $=$  так, чтобы запись была верной а)  $36:9 \dots 36:6$ ; б)  $48:2 \dots 40:2 + 8:2$ ; в)  $(3 + 7) \cdot 6 \dots 3 + 7 \cdot 6$ »

5. Приведите примеры заданий на подготовительном этапе ознакомления с уравнениями. Покажите, как будете работать с этими заданиями.

6. Составьте фрагменты уроков, используя альтернативные учебники математики, на которых учащиеся знакомятся с понятием «уравнение».

7. Покажите, как будете работать с уравнениями, решаемые: а) способом подбора; б) на основе связи между компонентами и результатами арифметических действий.

8. Приведите примеры заданий на подготовительном этапе знакомства с выражениями, содержащими переменную. Покажите, как будете работать с этими заданиями.

9. Раскройте методику ознакомления с буквенными выражениями, содержащими одну переменную вида  $a + 9$ ;  $b - 12$ ;  $c:5$ ;  $46:d$  и др.

10. Покажите, как познакомить учащихся с выражениями вида  $a : c$ .

11. Разработайте фрагмент урока, на котором буквы латинского алфавита можно использовать как средство обобщения арифметических знаний.

### Вопросы к экзамену

1. Понятие учебной деятельности и ее структура
2. Учебная задача и ее виды
3. Постановка учебной задачи при обучении математике
4. Виды учебной деятельности
5. Структура современного урока математики в начальных классах
6. Понятие «выражение». Ознакомления с числовыми выражениями по альтернативным учебникам математики для начальных классов.
7. Методика изучения числовых выражений в начальном курсе математики.
8. Ознакомление с порядком выполнения действий в числовых выражениях.
9. Методика изучения числовых равенств и неравенств в начальных классах.
10. Методика ознакомления с буквенными выражениями по альтернативным учебникам.
11. Методика изучения выражений с одной переменной вида  $a + 23$ ,  $57 - b$ ,  $d:6$  и др.
12. Методика изучения выражений с двумя переменными вида  $c - d$ ,  $a + b$ ,  $m : n$  и др.
13. Методика работы на подготовительном этапе введения буквенных выражений.
14. Понятие «уравнение» в курсе математики.
15. Подготовительная работа перед введением понятия «уравнение»
16. Этапы изучения уравнений по УМК «Школа России»
17. Обучение решению уравнений в альтернативных учебниках математики.
18. Обучение решению задач алгебраическим методом.
19. Использование буквенной символики как средство обобщения математических понятий.
20. Основные принципы изучения алгебраического материала в начальных классах.

21. Назовите алгебраические понятия, которые рассматриваются в начальных классах и цель их включения в начальный курс математики.

22. Использование уравнений как средство обобщения и систематизации изученных знаний в начальных классах.

23. Способы решения уравнений в курсе математики.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Белошистая А.В. Развитие математического мышления ребенка дошкольного и младшего школьного возраста в процессе обучения: монография /А.В.Белошистая. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 234 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011549-8- – Электронный ресурс.	2016		Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=535222">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=535222</a>
2. Белошистая А.В. Обучение решению задач в начальной школе. Книга для учителя/Белошистая А.В., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-011420-0 – Электронный ресурс.	2016		Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=523833">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=523833</a>



<p>3. Худякова М.А. Практикум по методике преподавания математики [Электронный ресурс] для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов/ Худякова М.А., Демидова Т.Е., Селькина Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014.— 146 с. — Электронный ресурс.</p>	<p>2014</p>		<p>Режим доступа: <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/32083.html">http://www.iprbooks.hop.ru/32083.html</a></p>
<p>Дополнительная литература</p>			
<p>1 Алексеева О.В. Общие вопросы методики обучения математике в начальных классах [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Алексеева О.В.— Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010.— 123 с.— Электронный ресурс.</p>	<p>2010</p>		<p>Режим доступа: <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/22283.html">http://www.iprbooks.hop.ru/22283.html</a></p>
<p>2. Афанасьева Ю.А. Методика преподавания математики в начальных классах в схемах и таблицах [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов отделения логопедии факультета специальной педагогики/ Афанасьева Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический</p>	<p>2011</p>		<p>Режим доступа: <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/26522.html">http://www.iprbooks.hop.ru/26522.html</a></p>

университет, 2011.— 68 с.— Электронный ресурс.			
3.Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Байдак - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. — Электронный ресурс.	2011		Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511569.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511569.html</a>
3.Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений /А.В. Белошистая - М. : ВЛАДОС, 2011. - (Вузовское образование). - Электронный ресурс.	2011		Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5691014226.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5691014226.html</a>
4.Селькина Л.В. Методика преподавания математики [Электронный ресурс]: учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов/ Селькина Л.В., Худякова М.А., Демидова Т.Е.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,2013.— 374 с.— Электронный ресурс.	2013		Режим доступа: <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/32066">http://www.iprbooks.hop.ru/32066</a> .— ЭБС «IPRbooks», <a href="http://www.iprbooks.hop.ru/32066.html">http://www.iprbooks.hop.ru/32066.html</a>
5. Управление качеством образования и современные средства оценивания результатов обучения [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Л.В. Курзаева, И.Г. Овчинникова. - М.: ФЛИНТА, 2015. - 100 с. - ISBN 978-5-9765-2313-5. -	2015		ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976523135.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976523135.html</a>

Электронный ресурс.			
6. Нормативно-правовое обеспечение образования. Правовое регулирование системы образования : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям (ОПД.Ф.02 - Педагогика) / Д.А. Ягофаров. - М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2008. - 399 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-305-00199-0. - Электронный ресурс.	2008		ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785305001990.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785305001990.html</a>

## 7.2. Периодические издания

### Журналы

«Педагогика»

«Инновационные проекты и программы в образовании» (2015-2019)

«Начальная школа плюс до и после» <http://school2100.com/izdaniya/magazine/archive/>

«Начальная школа»: <http://n-shkola.ru>

## 7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.mon.gov.ru> – Министерство образования и науки РФ
2. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242) - Федеральный портал Российское образование
3. <http://www.ed.gov.ru> – Федеральное агентство по образованию
4. [http://www.gnpbu.ru/katalog/kat\\_0.htm](http://www.gnpbu.ru/katalog/kat_0.htm)– ГНПБ – каталог интернет-ресурсов. Каталог библиотеки им. К.Д. Ушинского и ссылок в Интернет
5. <http://www.pedlib.ru/> - педагогическая библиотека. Книги и статьи. Литература по педагогике и ее прикладным отраслям
6. <http://www.informika.ru/windows/magaz/higher/> – «Высшее образование в России». Научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ
7. <http://www.dvgu.ru/umu/didjest/spisjour.htm> – дайджест по страницам педагогических журналов
8. <http://www.portalus.ru/>- Научная онлайн-библиотека Порталус
9. <http://www.school.edu.ru/> – Российский образовательный портал
10. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека LIBRARY.RU
11. <http://www.science-education.ru> – электронное научное издание (журнал) «Современные проблемы науки и образования»
12. <http://www.metodika.ru/> <http://www.pedlib.ru/> Сайт МЕТОДИКА.РУ – информационный партнер всероссийского педагогического форума:

13..Государственные образовательные стандарты профессионального образования:  
<http://www.edu.ru/>

14..Федеральный государственный стандарт. Начальная школа: <http://standart.edu.ru>

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

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы*, имеется мультимедийное оборудование (проектор, экран, интерактивный стол).

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории 106-7.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система семейства MicrosoftWindows
2. Пакет офисных программ MicrosoftOffice
3. Acrobat Reader
4. Google Chrome
5. 7- Zip
6. Media Player Classic
7. MyTestXPro

Рабочую программу составила Болотова Т.В. \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Рецензент (представитель работодателя)  
директор МБОУ «СОШ №1» г.Владимира  
Ростовцева Т.А. \_\_\_\_\_  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПиПДиНО  
Протокол № 1 от 27.08.2019 года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Александра Л.Ю.  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления \_\_\_\_\_  
Протокол № 1 от 30.08.19 года  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_