Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
Кемеровский государственный университет
1939

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
654027, г. Новокузнецк, пр-т Пионерский, 13

Факультет психологии и педагогики

Кафедра педагогики и методики начального образования

О.С. Махнева

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Методические указания по изучению дисциплины
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование
профиля подготовки
«Начальное образование»

Новокузнецк
2021

УДК 372.8
ББК 74.262.21
М36

М36 **Махнева О.С. Методика обучения математике в начальном образовании** : метод. указ. по изучению дисциплины для обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. – Новокузнецк: КГПИ КемГУ, 2021. – 30 с.

Настоящие методические указания являются составной частью методического обеспечения учебной дисциплины «Методика обучения математике в начальном общем образовании». В работе изложены методические рекомендации к самостоятельной работе для студентов по дисциплине: темы, эссе, тренировочные тесты, практико-ориентированные задания, вопросы к экзамену и зачетам. Методические указания предназначены для студентов факультета психологии и педагогики, обучающихся по профилю «Начальное образование».

Рекомендовано
на заседании кафедры педагогики и методики начального образования
(протокол № 7 от 11.03.2021 г.)
Заведующая кафедрой ПМНО
О.Ю. Елькина

Утверждено методической комиссией
факультета психологии и педагогики
(протокол № 6 от 15.03.2021 г.)

Председатель метод. комиссии
О.С. Серёгина

УДК 372.8
ББК 74.262.21
М36

© О.С. Махнева, 2021
© Кафедра ПМНО КГПИ КемГУ, 2021

Текст представлен в авторской редакции

Содержание

1. Цель изучения дисциплины. Место дисциплины в структуре ОПОП …… 4
2. Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах …….....4
3. Содержание дисциплины ……..5
4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине…….. ….7
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине…….....10
6.Тематика курсовых работ по дисциплине……26
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины……...26
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины…….....29

1. Цель изучения дисциплины. Место дисциплины в структуре ОПОП

Методика обучения математике в начальном образовании – дисциплина, которая готовит обучающихся к профессиональной деятельности учителя начальных классов.

Дисциплина изучается на 3-4 курсах в 5 - 7 семестрах.

Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин средних образовательных учебных заведений: «Алгебра», «Геометрия», поскольку на данных разделах (арифметика, алгебра, геометрия, теория множеств) базируется построение курса математики в начальной школе.

Содержание дисциплины опирается на дисциплины базовой части такие как «Психология» и «Педагогика», что позволяет выстраивать образовательный процесс с опорой на возрастную норму и достижения современных психолого-педагогических наук.

Параллельно с дисциплиной изучаются предметы, способствующие формированию аналогичных компетенций, такие, как «Методика обучения русскому языку и литературе в начальном образовании», Методика обучения дисциплине «Окружающий мир», Методика обучения изобразительному искусству и технологии с практикумом».

Знания и умения, сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения других базовых профессиональных дисциплин и вариативных дисциплин, обеспечивающих профильность подготовки обучающегося по профилю «Начальное образование»

2. Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах

2.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	*Объём часов по формам обучения*
	ЗФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	540
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
Аудиторная работа (всего):	72
в том числе:	
лекции	34
практические занятия, семинары	38
практикумы	
лабораторные работы	
в интерактивной форме	
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы /контактная работа[1]	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)	
творческая работа (эссе)	

3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	438
4 Промежуточная аттестация обучающегося - экзамен и объём часов, выделенный на промежуточную аттестацию: экзамен 4 семестр экзамен 5 семестр зачет 6 семестр зачет 7 семестр экзамен 8 семестр	30

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
	Семестр 5					
1	Методика обучения математике как научная дисциплина	36	2		34	УО-1
2	Характеристика понятий начального курса математики и последовательность их изучения)	32		2	30	ПР-2
3	Методика изучения нумерации	40	2	4	34	ПР-2
	Промежуточная аттестация	4				зачет
ИТОГО по семестру		108	4	6	94	4
Семестр 6						
4	Методика формирования вычислительных навыков у младших школьников	68	4	6	58	ПР-2
	Промежуточная аттестация	4				зачет
ИТОГО по семестру		72	4	6	58	
Семестр 7						
5	Методика изучения долей и дробей в начальной школе.	36	2		34	ПР-2,
6	Методика обучения младших школьников решению задач	135	8	12	115	ПР-1, УО-1
	Промежуточная аттестация	9				экзамен
ИТОГО по семестру		180	10	12	149	
Семестр 8						
7	Методика изучения алгебраического и материала в начальной школе	12	4	4	4	ПР-2

8	Методика изучения геометрического материала в начальной школе.	10	2	4	4	УО-2
9	Методика работы над величинами в начальной школе	10	2	4	4	ПР-2, УО-2
	Промежуточная аттестация	4				зачет
ИТОГО по семестру		36	8	12	12	
10	Методика обучения работе с информацией младших школьников	46	2	4	40	УО-1
11	Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики	48	4	4	40	ПР-2
12	Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы	41	2	4	35	ПР-2
	Итоговая аттестация	9				экзамен
	ИТОГО по семестру	144	8	12	115	
	Итого по курсу	540	34	38	438	30

Примечание: *УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 – экзамен, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат, ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике, ПР-7 - отчет по НИРС, ИЗ –индивидуальное задание; ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование, ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи.*

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1	Методика обучения математике как научная дисциплина
Содержание лекционного курса		
1.1.	Методика обучения математике как научная дисциплина	Предмет и задачи, содержание методики обучения математике в начальных классах школы как науки. Связь методики с другими науками: философией, логикой и математикой. Методика преподавания математике в системе других педагогических наук, её связь с возрастной психологией и методиками преподавания других предметов начального обучения.
2	**Раздел 2**	**Характеристика понятий начального курса математики и последовательность их изучения**
Темы практических/семинарских занятий		
2.1	Характеристика понятий начального курса математики и последовательность их изучения. Принципы построения курса математики в начальной школе	Образовательные и воспитательные задачи обучения математике в начальных классах школы. Подготовка детей к изучению курса. Содержание курса: арифметический, алгебраический, геометрический материал и величины. Построение начального курса математики. Преемственность между обучением математике в 1 - 4 классах со средним звеном.
	Раздел 3	**Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел**
Содержание лекционного курса		
3.1	Общие вопросы методики изучения нумерации. Методика изучения нумерации в первом концентре	Специфика подготовительного периода изучения чисел первого десятка. Цели, содержание, система, методы, организация работы по изучению чисел в основном периоде и периоде закрепления.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1	Методика обучения математике как научная дисциплина
	Темы практических/семинарских занятий	
3.1	Методика изучения нумерации в теме «Десяток», «Сотня».	Разработка системы упражнений для уроков, посвященных вопросам изучения нумерации в теме «Десяток», а также для проверки усвоения детьми вопросов нумерации чисел. Разработка фрагментов уроков по изучению чисел в пределах 10. Разработка и подбор соответствующих дидактических игр. Разработка системы упражнений для уроков, посвященных вопросам изучения нумерации в теме «Сотня». Разработка фрагментов уроков по изучению и закреплению чисел в пределах 100. Разработка и подбор соответствующих дидактических игр
3.2	Методика изучения нумерации в теме «Тысяча» и «Многозначные числа».	. Разработка системы упражнений для уроков, посвященных вопросов нумерации в теме «Тысяча». Разработка фрагментов уроков по изучению и закреплению чисел в пределах 1000. Разработка и подбор дидактических игр. Разработка системы упражнений для уроков, посвященных вопросов нумерации в теме «Многозначные числа». Разработка фрагментов уроков по изучению и закреплению называнию и обозначению чисел класса «тысячи», «миллионы». Разработка и подбор дидактических игр
	Промежуточная аттестация - *зачет*	
	Семестр __6___	
4	**Раздел 4.**	**Методика формирования вычислительных навыков**
	Содержание лекционного курса	
4.1	Общие вопросы методики изучения арифметических действий. Методика изучения сложения и вычитания	Цель, задачи, последовательность изучения арифметических действий. Основные понятия раздела. Подготовительный и основной период в изучении арифметических действий в пределах 10. Роль дидактического материала при выполнении арифметических действий учащимися начальной школы. Методика изучения сложения и вычитания в пределах 100. Методика изучения сложения и вычитания в пределах 100. Основной и подготовительный периоды. Сложение и вычитание от 10 до 20, от 20 до 100. Приемы работы с таблицей сложения.
4.2	Методика изучения умножения и деления в пределах	Методика раскрытия конкретного смысла умножения и деления. Табличное умножение и деление. Методика изучения частных случаев умножения и деления. Методика изучения деления с остатком
	Темы практических/семинарских занятий	
4.1	Методика изучения арифметических действий в первом концентре.	Арифметические действия, изучающиеся в 1 - 4 классах, последовательность их изучения; устные и письменные вычисления, их особенность; алгоритмы устных и письменных вычислений. Анализ особенностей изучения арифметических действий в теме «Десяток»: задачи изучения темы; последовательность изучения; особенности изучения темы «Арифметические действия в пределах десяти» в различных программах
4.2	Методика изучения арифметических действий во втором концентре	Задачи изучения тем, их последовательность; Анализ особенностей изучения сложения и вычитание чисел от 11 до 20, Разработка фрагментов урока по введению таблицы сложения. Внетабличное сложение и вычитание чисел от 21 до 100, изучение сложения и вычитания трехзначных и многозначных чисел
4.3	Методика изучения арифметических действий в	. Разработка фрагментов урока по раскрытию конкретного смысла умножения и деления, определение особенностей изучения таб-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1	Методика обучения математике как научная дисциплина
	третьем концентре	личного умножения и деления; поиск и составление интересных методы и приемы по запоминанию таблиц умножения и деления Анализ введения темы «Частные случаи умножения и деления (умножение и деление с 0, 1, числом 10, 100 и т.д.)» в различных образовательных системах.
4.4	Методика изучения арифметических действий в четвертом концентре	Свойства арифметических действий (коммутативное, ассоциативное, дистрибутивное). Аксиоматический и теоретико-множественный подход к рассмотрению арифметических действий. Различные формы записи арифметических действий Выполнение арифметических действий «в столбик» Алгоритмы посменного сложения, вычитания, умножения и деления Особенности изучения внетабличного умножения и деления: знакомство со свойствами, лежащими в основе внетабличных случаев; рассмотрение внетабличных случаев умножения и деления, основанных на свойствах.
	Промежуточная аттестация - *зачет*	
	Семестр 7	
	Раздел 5	**Методика изучения долей и дробей в начальной школе**
	Содержание лекционного курса	
5.1	Методика изучения долей и дробей в начальной школе.	Понятие «доля». Цель, задачи, последовательность изучения долей в начальной школе. Особенности образования и сравнения долей младшими школьниками. Понятие «дробь». Цель, задачи, последовательность изучения дробей в начальной школе. Особенности образования и сравнения дробей младшими школьниками.
	Раздел 6	**Методика обучения младших школьников решению задач**
	Содержание лекционного курса	
6.1	Общие вопросы методики работы над задачами Методика знакомства с первыми простыми задачами	Понятие «задача», ее составляющие. Требования, предъявляемые к решению задач. Классификация задач. Виды творческих заданий на этапе закрепления решения задач. Виды моделей, составляемых к задачам. Особенности работы над иллюстрацией к задаче в начальной школе. Виды иллюстраций к задаче. Особенности подготовительного периода. Виды простых задач. Методика введения терминологии: задача, условие, вопрос, решение, ответ и т.д.
6.2	Методика введения первых составных задач Методика работы над простыми задачами на умножение и деление	Особенности подготовительного периода перед введением первой составной задачи. Методика введения первой составной задачи (вариативность). Последовательность изучения различных видов задач на умножение и деление. Задачи, раскрывающие конкретный смысл умножения и деления. Задачи на увеличение и уменьшение числа в несколько раз (в прямой и косвенной форме).
6.3	Методика изучения составных задач с пропорциональной зависимостью	Тройки пропорциональных величин, изучаемые в начальных классах. Простые задачи с пропорциональными величинами. Особенности введения понятия «Цена», «Стоимость» в начальной школе Задачи на нахождение четвертого пропорционального. Задачи на пропорциональное деление. Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям
6.4	Методика изучения задач на движение	Методика введения понятий «скорость, время, расстояние». Простые задачи на нахождение скорости, времени, расстояния. Решение составных задач на движение. Задачи на встречное движение. Задачи на движение в противоположном направлении.
	Темы практических/семинарских занятий	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1	Методика обучения математике как научная дисциплина
6.1	Общие вопросы методики работы над задачами.	Анализ подходов к введению понятия «Задача в различных образовательных системах»: последовательность изучения, типы задач. Выявление затруднений учащихся при решении задач разных типов в первом классе начальной школе. Работа по предупреждению возможных ошибок учащихся Решение простых задач разных видов и разбор методики составления схем и кратких записей к изучаемым задачам.
6.2	Закрепление у учащихся умений решать составные задачи	Составление, разбор, решение составных задач. Отработка единого методического плана по работе над задачей
6.3	Простые задачи на умножение и деление	Разработка фрагментов уроков по введению и закреплению разных типов задач на умножение и деление. Составление моделей к условию задачи. Приемы по работе с задачей.
6.4	Задачи с пропорциональными величинами	Практическая работа по поиску в учебниках для начальной школы тем по знакомству с понятиями «цена», «количество», «стоимость». Составление, разбор, решение этих задач Практическая работа по решение задач на нахождение четвертого пропорционального. Разработка творческих заданий Практическая работа по поиску в учебниках для начальной школы и определению типов задач (нахождение четвертого пропорционального, на пропорциональное деление, на нахождение неизвестного по двум разностям)..
6.5	Простые задачи на движение	Практическая работа по поиску в учебниках для начальной школы тем по знакомству с понятием «скорость». Сравнение фрагментов урока по знакомству с данным понятием в разных образовательных системах.
6.6	Закрепление у учащихся умений решать задачи на движение	Разработка и систематизация заданий по закреплению у учащихся умений решать задачи на движение нескольких объектов с составлением моделей разного вида
	Промежуточная аттестация экзамен	
	Семестр 8	
	Раздел 7	**Методика изучения алгебраического материала в начальной школе**
	Содержание лекционного курса	
7.1	Общие вопросы методики изучения алгебраического материала	Методика знакомства с понятием «выражение», «значение выражения», «скобки», «порядок действий». Знакомство с названиями компонентов и результатом действий, зависимостью между ними, с понятиями «больше», «меньше», «столько же»; с соответствующими знаками. Сравнение числа и числа, числа и выражения, выражения и выражения.
7.2	Методика знакомства с уравнением	Методика знакомства с буквенной символикой; введение понятия «буквенное выражение», нахождения значения буквенного выражения. Методика знакомства с уравнением.
	Темы практических/семинарских занятий	
7.1	Особенности изучения алгебраического материала в начальной школе	Анализ последовательности и особенностей введения алгебраического материала в различных образовательных системах начальной школы
7.2	Решение уравнений	Решение уравнений различных видов. Разработка упражнений для коррекции затруднений обучающихся при решении уравнений Подбор в учебниках математики начальной школы задач, для решения разными способами «арифметическим» и «алгебраическим»
	Раздел 8	**Методика изучения геометрического материала в начальной**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1	Методика обучения математике как научная дисциплина
		школе
Содержание лекционного курса		
8.1	Методика изучения геометрического материала	Общие вопросы методики изучения геометрического материала. Методика изучения геометрического материала в 1-4 классах начальной школы Метрические свойства геометрических фигур и тел. Особенности работы по распознаванию фигур, делению фигур на части, конструированию геометрических объектов из заданных частей. Особенности использование инструментов: линейка, циркуль, угольник. Понятие координатная плоскость. Методика введения понятия «Задачи с геометрическим содержанием». Нахождение периметра, площади геометрических фигур
	Темы практических/семинарских занятий	
8.1	Особенности изучения геометрического материала в начальной школе	Роль и место геометрического материала на уроках. Порядок изучения геометрического материала в 1-4 классах. Разработка и систематизация заданий по обобщению полученных знаний по изучению геометрического материала в начальной школе.
8.2	Особенности элементарных геометрических построений Решение задач с геометрическим содержанием	Разработка системы упражнений для закрепления умений учащихся работать с геометрическим материалом. Решение задач на распознавание фигур, деление фигур на части, конструирование геометрических объектов из заданных частей с помощью циркуля, линейки, угольника. Изучение введения понятий «числовой луч», «координата»,» адрес ячейки», «координатный угол» в разных образовательных системах начальной школы. Задания на закрепление этих понятий.
	Раздел 9	**Методика изучения величин**
Содержание лекционного курса		
9.1	Общие вопросы методики изучения величин.	Цель и задачи изучения величин. Специфика изучения величин и их единиц измерения по разным программам.
	Темы практических/семинарских занятий	
9.1	Изучение величин в различных образовательных системах начальной школы	Анализ учебников 1-4 классов начальной школы по последовательности введения и объему рассматриваемых понятий по теме «Величины (по разным образовательным программам)» Разработка фрагментов урока, посвященных ознакомлению с величинами «длина», «масса», «емкость» и их измерением. Практическая работа с измерительными инструментами, изготовление моделей единиц измерения.
9.2	Изучение арифметических действий с единицами измерения величин	Подбор занимательных упражнений по сложению, вычитанию и переводу единиц измерения величин, Проблемные ситуации, создаваемые на уроках в процессе изучения темы «Величины» Специфика знакомства младших школьников с площадью и периметром, особенности введения единиц их измерения
	Промежуточная аттестация - *зачет*	
	Семестр __9__	
	Раздел 10	**Методика обучения работе с информацией младших школьников**
Содержание лекционного курса		
10.1	Содержание блока «Работа с информацией» в курсе математики начальной школы.	Содержание блока «Работа с информацией» в курсе математики начальной школы. Решение заданий с использованием элементов комбинаторики.
Темы практических/семинарских занятий		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1	Методика обучения математике как научная дисциплина
10.2	Виды информации, представленной в курсе математики в начальной школе	Представление математической информации в виде таблиц, графов, линейных, столбчатых и круговых диаграмм. Запись и чтение информации в виде таблиц, графов, линейных, столбчатых и круговых диаграмм.
10.3	Особенности сбора и первичной обработки информации в курсе математики в начальной школе	Формирование представлений о сборе и первичной обработке статистической информации. Введение понятий «чаще», «реже», «возможно», «невозможно», «случайно», «все», «каждый», «некоторые», «существует».
	Раздел 11	**Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики**
	Содержание лекционного курса	
11.1	Возможности математики в развитии учащихся начальных классов	Особенности развивающего обучения. Развитие психических процессов обучающихся в курсе математики начальной школы.
11.2	Формирование и развития метапредметных УУД в начальной школе	Виды УУД, формируемые в начальной школе. Особенности заданий по математике формирующие разные виды УУД младших школьников. Контроль и оценка учебных и личностных достижений обучающихся
	Темы практических/семинарских занятий	
11.1	Развитие мышления учащихся через введение элементов логики и в курс математики начальной школы	Подбор заданий в учебниках по математике начальной школы, содержащих элементы стохастики. Работа по разбору этих заданий с детьми. Составление вариаций подобных заданий по различным темам.
11.2	Семинар по теме «Возможности математики в развитии учащихся начальных классов»	Выступления студентов с докладами по теме «Возможности математики в развитии учащихся начальных классов» (различные аспекты вопроса)
	Раздел 12	**Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы**
	Содержание лекционного курса	
12.1	Вариативные программы и учебники по математике для начальной школы	Становление и развитие методики обучения математике в школах России. Альтернативные, авторские, развивающие походы и технологии к обучению математике младших школьников. Перспективы дальнейшего совершенствования методики обучения математике младших школьников.
	Темы практических/семинарских занятий	
12.1	Сравнительный анализ вариативных программ и учебников по математике для начальной школы	Круглый стол по вопросу сравнительного анализа альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы. Их достоинства и недостатки.
12.2	Сравнительный анализ вариативных программ и учебных пособий по математике для начальной школы во внеурочной деятельности	Круглый стол по вопросу сравнительного анализа альтернативных программ и учебных пособий по математике для начальной школы во внеурочной деятельности. Их достоинства и недостатки.
	Итоговая аттестация экзамен	

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

4.1. Формы СРС

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине разработан комплекс учебно-методических материалов в составе:

а) типовые задания для подготовки к соответствующим контрольным мероприятиям, приведенные в соответствующем разделе рабочей программы дисциплины (РПД) и учебно-методическом комплексе (УМК) по дисциплине;

б) для обеспечения самостоятельной работы обучающихся разработаны методические рекомендации, содержащие контрольные вопросы, перечень основных понятий дисциплины, список литературы по разделам, а также компетентностные задачи, необходимые для освоения данной дисциплины в полном объёме, – размещены по адресу: ЭИОС Moodle: http://moodle.dissw.ru (курс «Теория и методика обучения математике в начальном общем образовании» / «Методические материалы для студентов»); чтобы скачать материалы, обучающемуся предварительно необходимо зарегистрироваться на курс.

Основными формами СРС по дисциплине «Теория и методика обучения математике в начальном общем образовании» являются:

1) Подготовка к практическим занятиям.
2) Выполнение домашней контрольной работы.
3) Выполнение аттестационных работ на основе решения методических задач.
4) Подготовка к тестированию.
5) Написание эссе, докладов.
6) Анализ и конспектирование статьей периодических изданий по актуальным темам изучения предмета
7) Выполнение презентаций к урокам математики.

4.3. Типовые задания для самостоятельной работы

№ п/п	Название раздела, темы	Задания, выносимые на самостоятельную работу	Формы контроля
1	Методика обучения математике как научная дисциплина	Подготовка к дискуссии о месте и задачах методики обучения математике	Дискуссия
2	Характеристика понятий начального курса математики и последовательность их изучения	Подготовка к контрольной работе « Методы, формы, средства обучения математике» Конспектирование статей из периодической литературы (журналов, газет) по использованию современных методов, форм, средств обучения математике младших школьников. Подготовка к самостоятельной работе по теме: «Типы и структура уроков».	Контрольная работа Анализ статей, их обсуждение на практических занятиях Самостоятельная работа
3	Методика изучения нумерации в начальной школе	Написание конспекта урока по изучению нумерации числовом пределе (на выбор студента) Разработка и оформление дидактических игр по теме «Нумерация». Сбор исторического и познаватель-	Индивидуальный контроль Показ Использование в конспектах уро-

		ного материала. Подготовка к контрольной работе по теме «Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел». Изготовление индивидуального счетного материала Подготовка к тестированию	ков, на практических занятиях при рассмотрении фрагментов уроков Контрольная работа Индивидуальный контроль Тестирование
4	Методика формирования вычислительных навыков.	Подготовка к контрольной работе «Изучение арифметических действий в пределах десяти». Подготовка к самостоятельной работе «Частные случаи умножения, деления, сложения, вычитания». Подготовка к контрольной работе «Умножение и деление многозначных чисел».	Контрольная работа Самостоятельная работа Контрольная работа
5	Методика обучения младших школьников решению задач.	Подготовка к самостоятельной работе по теме «Общие вопросы методики работы над задачами» Разработка и написание конспектов и фрагментов уроков. Подготовка к самостоятельной работе по теме «Методика работы над составными задачами». Подготовка к тестовой работе Конспектирование статей журнала «Начальная школа» по теме «Методика работы над задачами».	Самостоятельная работа Показ и обсуждение на практических занятиях Самостоятельная работа Тестирование Индивидуальная защита конспектов статей
6	Методика работы над величинами	Конспектирование статей журнала «Начальная школа» по теме «Общие вопросы методики изучения величин». Подготовка к самостоятельной работе «Методика изучения времени и единиц его измерения». Разработка и написание фрагментов уроков. Подготовка к тестированию	Индивидуальная защита Самостоятельная работа Показ Тестирование
7	Методика изучения геометрического материала	Конспектирование статей журнала «Начальная школа» по изучению геометрического материала. Разработка и написание фрагментов и конспектов уроков по изучению геометрического материала.	Использование материала статей на практических занятиях Индивидуальная проверка кон-

		Подготовка к самостоятельной работе по теме: «Особенности методики изучения геометрического материала».	спектов и обыгрывание фрагментов уроков на практических занятиях Самостоятельная работа
8	Методика изучения алгебраического материала	Конспектирование статей журнала «Начальная школа» по изучению алгебраического материала. Разработка и написание фрагментов и конспектов уроков (по одному) по изучению алгебраического материала. Подготовка к самостоятельной работе по теме «Методика изучения алгебраического материала»	Использование материала статей на практических занятиях Индивидуальная проверка конспектов и обыгрывание фрагментов уроков на практических занятиях Самостоятельная работа
9	Методика изучения действительных чисел (долей и дробей)	Изготовление индивидуальных конвертов. Написание фрагментов урока. Подготовка к контрольной работе	Индивидуальная проверка Показ Контрольная работа
10	Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики	Подготовка реферата по теме: «Возможности математики в развитии учащихся начальных классов».	Выступление на практическом занятии
11	Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы	Сравнительный анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы.	Обсуждение на практическом занятии (круглый стол)

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Типовые контрольные задания или иные материалы

Типовые вопросы к зачету №1

1. Методика обучения математике в начальной школе как учебный предмет. Особенности построения курса математики в начальной школе.
2. Преемственность обучения, воспитания и развития в дошкольном, начальном и общем образовании.
3. Методы и приемы обучения математике в начальных классах школы.
4. Средства обучения математике учащихся в начальной школе.
5. Формы организации обучения математике в начальных классах школы.
6. Формирование понятия натурального числа. Свойство натурального ряда. Особенно-

сти десятичной системы счисления.

7. Методика введения чисел первого десятка. Теоретико-множественная основа этого вопроса (цели, содержание, система, методы, организация работы).
8. Методика изучения нумерации в теме: «Сотня» чисел от 11 до 20. и от 21 до 100.
9. Методика изучения нумерации в теме: «Тысяча» и «Многозначные чисела».
10. Общие вопросы методики изучения арифметических действий. Особенности устных и письменных вычислений. Алгоритмы устных и письменных вычислений.
11. Методика изучения арифметических действий в концентре «Десяток».
12. Методика изучения сложения и вычитания в концентре «Сотня».
13. Методика изучения устных приемов сложения и вычитания в концентре «Тысяча».
14. Методика изучения письменных приемов сложения и вычитания в концентре «Тысяча».
15. Методика изучения сложения и вычитания многозначных чисел.
16. Методика раскрытия конкретного смысла действия умножения. Особенности этапа закрепления конкретного смысла действия умножения.
17. Методика раскрытия конкретного смысла действия деления. Особенности этапа закрепления конкретного смысла действия деления.
18. Методика работы над табличными случаями умножения и деления.
19. Методика изучения деления с остатком.
20. Методика изучения устных приемов умножения и деления многозначных чисел.
21. Методика изучения письменных приемов умножения и деления многозначных чисел.
22. Методика ознакомления учащихся со свойствами арифметических действий умножения и деления. Вычислительные приемы, основанные на данных свойствах.

Типовые вопросы к зачету №2

1. Понятие «задача» в начальном курсе математики (план работы с задачей, виды иллюстраций, виды проверок).
2. Методика знакомства с первыми простыми задачами. Введение терминологии.
3. Методика изучения простых задач на сложение и вычитание. Виды творческих упражнений по закреплению.
4. Методика введения первых составных задач. Виды творческих упражнений по закреплению.
5. Методика работы над простыми задачами на умножение и деление. Виды творческих упражнений по закреплению.
6. Методика работы над задачами с пропорциональными величинами.
7. Методика изучения задач на движение.
8. Особенности изучения геометрического материала в начальной школе.
9. Общие вопросы методики изучения величин в начальной школе.
10. Методика ознакомления младших школьников с величиной «длина», ее измерением
11. Методика ознакомления младших школьников с величиной «масса», ее измерением.
12. Методика ознакомления младших школьников с емкостью и ее измерением.
13. Методика формирования временных представлений учащихся начальной школы.
14. Методика изучения периметра и площади геометрических фигур в начальной школе.

Типовые вопросы к экзамену 1

1. Методика обучения математике в начальной школе как учебный предмет. Особенности построения курса математики в начальной школе.
2. Методы и приемы обучения математике в начальных классах школы.
3. Средства обучения математике учащихся в начальной школе.
4. Формы организации обучения математике в начальных классах школы.
5. Изучение нумерации в теме «Десяток».

6. Изучение нумерации в теме «Сотня».
7. Изучение нумерации в теме «Тысяча» и «Многозначные числа».
8. Методика изучения сложения и вычитания в начальной школе.
9. Методика раскрытия конкретного смысла умножения и деления в начальной школе.
10. Изучение табличного умножения и деления.
11. Методика изучения внетабличного умножения и деления (устные приемы).
12. Методика изучения алгоритма письменного умножения и деления в курсе математики начальной школы.
13. Понятие «задача» в начальном курсе математики (план работы с задачей, виды иллюстраций, виды проверок).
14. Методика знакомства с первыми простыми задачами. Введение терминологии.
15. Методика изучения простых задач на сложение и вычитание. Виды творческих упражнений по закреплению.
16. Методика введения первых составных задач. Виды творческих упражнений по закреплению.
17. Методика работы над простыми задачами на умножение и деление. Виды творческих упражнений по закреплению.
18. Методика работы над задачами с пропорциональными величинами.
19. Методика изучения задач на движение.
20. Особенности изучения алгебраического материала в начальной школе.
21. Особенности изучения геометрического материала в начальной школе.
22. Общие вопросы методики изучения величин в начальной школе.
23. Методика ознакомления младших школьников с величиной «длина», ее измерением
24. Методика ознакомления младших школьников с величиной «масса», ее измерением.
25. Методика ознакомления младших школьников с емкостью и ее измерением.
26. Методика формирования временных представлений учащихся начальной школы.
27. Методика изучения периметра и площади геометрических фигур в начальной школе.
28. Методика изучения долей и дробей в начальной школе.

2 Список статей для составления конспекта по теме «Задача на уроке математики в начальной школе»

1. АЛГЕБРАИЧЕСКИЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА НАХОЖДЕНИЕ АРИФМЕТИЧЕСКОГО СПОСОБА ИХ РЕШЕНИЯ
   Демидова Т.Е., Тонких А.П.
   Начальная школа, 2001, №3 – С. 100
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ
   Шикова Р.Н..
   Начальная школа, 2004, № 12 – С. 32
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СХЕМАТИЧЕСКОГО ЧЕРТЕЖА В МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОСТЫХ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ.
   Матвеева Н.А.
   Начальная школа, 2002, № 10 – С.60
4. ИССЛЕДОВАНИЕ ШКОЛЬНИКАМИ РЕШЕННЫХ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
   Ивашова О.А.
   Начальная школа. 2006. № 12. С. 35.
5. КАК ПОМОЧЬ РЕБЕНКУ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ НАД ЗАДАЧЕЙ
   Белошистая А.В.
   Начальная школа. 2008. № 8. С. 47.
6. КОНСТРУИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ
   Смирнова А.А.
   Начальная школа. 2010. № 10. С. 33.
7. МЕТОД ВАРЬИРОВАНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ КАК СРЕДСТВО

ПОВЫШЕНИЯ ОСОЗНАННОСТИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
Смирнова А.А., Чернышова Н.С., Милейко Е.В.
Начальная школа. 2009. № 4. С. 54-59.

8. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ СВЯЗАННЫХ С ДВИЖЕНИЕМ ТЕЛ
Шикова Р.Н.
Начальная школа, 2000, № 5 – С. 30
9. НАГЛЯДНАЯ СХЕМА КАК СРЕДСТВО РЕШЕНИЯ ДИАЛЕКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ У ДОШКОЛЬНИКОВ
Шиян О.А.
Начальная школа плюс До и После. 2012. № 9. С. 70.
10. НЕСТАНДАРТНЫЕ ВИДЫ РАБОТЫ С ЗАДАЧАМИ
Царева С.Е.
Начальная школа, 2004, № 4 – С.49
11. НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ.
Левитас Г.Г.
Начальная школа, 2001, № 5 - С. 61 (*привести разбор 3 разных задач*)
12. О ДЕЯТЕЛЬНОСТНОМ ПОДХОДЕ К ОБУЧЕНИЮ ШКОЛЬНИКОВ ЛОГИЧЕСКОМУ ПОИСКУ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
Аксёнов А.А.
Начальная школа плюс До и После. 2010. № 10. С. 82.
13. ОБ ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ ПОИСКУ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
Аксенов А.А.
Начальная школа плюс До и После. 2008. № 10. С. 83.
14. ОБУЧЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ НЕСТАНДАРТНЫХ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
Останина. Е.Е.
Начальная школа, 2004, № 7 – С.36
15. ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ТРУДНЫХ ЗАДАЧ В 4-М КЛАССЕ
Белошистая А.В.
Начальная школа плюс До и После. 2007. № 12. С. 31.
16. ОБУЧЕНИЕ СОСТАВЛЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ
Матвеева Н.А.
Начальная школа. 2009. № 12. С. 51.
17. ОБЩИЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ
Буренкова Н.В.
Начальная школа плюс До и После. 2007. № 10. С. 72.
18. ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ОБРАЩЕНИЯ ЗАДАЧ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ
Абрамова О.М.
Начальная школа плюс До и После. 2012. № 1. С. 79.
19. РАБОТА НАД ПРОСТОЙ ЗАДАЧЕЙ НА ЭТАПЕ ПОИСКА ЕЕ РЕШЕНИЯ.
Кульбякина Л.Я.
Начальная школа, 2002, № 10 – С. 57
20. РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ 7-10 ЛЕТ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ТЕКСТА И ГРАФИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ТЕКСТОВОЙ ЗАДАЧИ
Козлова С.А.
Начальная школа плюс До и После. 2012. № 8. С. 19.
21. РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ 7-10 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИЕМОВ АНАЛИЗА ТЕКСТА И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ГРАФИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ТЕКСТОВОЙ ЗАДАЧИ
Козлова С.А.
Начальная школа плюс До и После. 2009. № 8. С. 13.
22. РАЗВИТИЕ ТЕМЫ ЗАДАЧИ В КОНТЕКСТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ КОНЦЕПЦИИ УКРУПНЕНИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ
Ульянова И.В.
Начальная школа плюс До и После. 2010. № 9. С. 91.
23. СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗА-

ДАЧ
Когаловский С.Р.
Начальная школа плюс До и После. 2007. № 12. С. 26.
24. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
Халидов М.М., Мукина В.М.
Начальная школа. 2006. № 9. С. 54.
25. ФОРМИРОВАНИЕ САМОКОНТРОЛЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ
Р. Н. Шикова, Е. И. Бологова.
Начальная школа, 2000 №1. С. 37
26. ЭТАПЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ
Смолеусова Т.В.
Начальная школа. 2003. № 12. С. 62.

Типовые задания к домашней контрольной работе

Раздел «Характеристика понятий начального курса математики и последовательность их изучения»

1. Анализ учебников начальной школы по схеме (за 1 и 4 класс по программе на ваш выбор)

1) Внешнее оформление учебника, качество форзацев.
2) Наличие и качество иллюстраций, рисунков в учебнике.
3) Информационная функция (как представленные правила, теоретический материал в учебнике)
4) Развивающая функция учебника (наличие проблемных вопросов, заданий, способствующих познавательной активности учащихся)
5) Функция обучения школьника самостоятельной работе с книгой (наличие указаний в учебнике, помогающих ученику работать с книгой самостоятельно, наличие образцов правильного выполнения заданий)

.2. Опишите использование на уроках математики практического метода обучения. Приведите пример заданий по математике, имеющих межпредметную направленность. Обоснуйте свой ответ

Раздел «Методика изучения нумерации»

1. Разработать математический диктант (5 разнотипных заданий) для проверки усвоения детьми нумерации в пределах первого десятка. Объяснить, какие знания и умения по теме «Нумерация» проверяет каждое задание.

2. Составить текст контрольной работы для выявления знаний учащихся об устной и письменной нумерации в концентре «Сотня» (5 разнотипных заданий). Обязательно прописать цель каждого здания (*что проверяем*), инструкцию (*что надо сделать*) и само задание *(текст*). Объяснить, какие ошибки могут быть допущены учащимися при выполнении задания, как их предупредить.

3. Произвести разбор многозначного числа по схеме:

1) Прочитайте число.
2) Назовите число единиц каждого разряда и каждого класса.
3) Назовите *общее* число единиц каждого разряда.

4) Замените число суммой разрядных слагаемых.
5) Назовите число предшествующее данному при счете и следующее за ним.
6) Назовите наименьшие и наибольшие числа, которые имеют столько же разрядов, что и данное число.
7) Укажите, сколько всего цифр в числе, сколько из них различных.
8) Используя все цифры данного числа запишите наименьшие и наибольшие числа.

Раздел «Методика изучения арифметических действий в начальной школе»

1 Описать различные методы и приемы по запоминанию таблиц умножения и деления в начальной школе (не менее 3).Дать характеристику процесса знакомства с таблицей умножения в определенной образовательной программе (на выбор студента).

2 Перечислить свойства арифметических действий и частных случаев умножения и деления, изучаемых в начальной школе. Привести их запись в общем виде. Подобрать из учебников начальной школы по 2 задания, направленные на закрепление данных свойств и случаев.

3 Охарактеризовать особенности изучения алгоритмов письменного умножения и деления (подготовительный период, последовательность введения, наличие образца алгоритма выполнения операций, систему упражнений на закрепление с 3 примерами) в определенной образовательной системе (на выбор студента).

4 Прописать подробные рассуждения учащегося при выполнении деления с остатком:

36: 7= ……, 70:87= 10220:26=

Раздел «Методика изучения алгебраического материала»

1 Составить сводную таблицу, отражающую последовательность введения алгебраического материала в начальной школе и упражнений по его закреплению из учебника или рабочей тетради (знаки "больше"/"меньше"/"равно", скобки, равенство/неравенство, переменная, уравнение)

2 Описать подробную методику работы над уравнениями вида: 5 + а = 16, а : 7 = 12 – 9

3 Приведите фрагмент урока по разбору и решению задач арифметическим и алгебраическим способами. (Текст задачи – на выбор студента).

Раздел «Методика изучения геометрического материала»

1 Разработайте фрагмент урока по знакомству с геометрическим понятием (на выбор - треугольник, прямоугольник, окружность, круг).

2 Подберите разнотипные упражнения (не менее 3-х по каждому направлению), которые позволяют:

- формировать пространственные представления, развивать воображение, умение наблюдать, сравнивать, абстрагировать и обобщать;
- вырабатывать практические навыки измерения и построения геометрических фигур с помощью измерительных и чертежных инструментов.
- закреплять понятие "числовой луч", "координатный угол", "система координат".

3. Охарактеризуйте основные затруднения (не менее 3-х), испытываемые учащимися при работе с геометрическим материалом и предложите варианты их решения в виде комплекса упражнений.

Раздел «Методика изучения величин»

1. Заполните сравнительную таблицу по последовательности введения единиц измерения величин в разных программах начальной школы. (Программы для сравнения - на выбор студента).

2 Подберите по 2 упражнения для закреплению умений учащихся работать с различными единицами измерения величин (на выбор - длинна, масса) для каждого класса начальной школы. Обозначьте цели данных упражнений.

3 Разработайте фрагмент урока с использованием занимательного исторического материала при знакомстве с величинами или единицами их измерения. (Тема урока- на выбор студента).

Раздел «Методика изучения долей и дробей»

1 Составьте фрагмент урока по знакомству с понятием "Доля". Фрагмент должен содержать материал данный в учебнике по выбранной программе.

2 Подберите 4 разнотипных задания по закреплению у учащихся умений работать с дробями (образовывать, записывать, сравнивать, вычислять).

3 Приведите подробный разбор 2-х задач указанных видов, начиная с работы по условию (текст задачи на выбор студента):

5.2.4. Экзамен

а) типовые вопросы (задания):

Билет № _

1. Методы и приемы обучения математике в начальных классах школы.
2. Общие вопросы методики изучения величин в начальной школе.
3. Практическое задание. Приведите пример разнотипных заданий (не менее пяти) направленных на закрепление нумерации в теме «Тысяча», обоснуйте свой выбор.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

При оценивании ответа студента на экзамене следует руководствоваться следующими критериями:

- полнота и правильность ответа,
- знание терминологии и ее правильное использование,
- степень осознанности изученного материала,
- осознанное применение теоретических знаний в практической деятельности.

в) описание шкалы оценивания:

Критерии оценки сформированности компетенций на экзамене:

Отметка «5» выставляется, если студент:

- свободно ориентируется в излагаемом материале, владеет базовой терминологией в объёме, предусмотренном учебной программой дисциплины;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, подкрепляет теоретические положения примерами, почерпнутыми из опыта самостоятельной работы;
- умеет структурировать содержание ответа в соответствии с поставленным вопросом; способен ответить на вопросы спонтанно, без подготовки.

Отметка «4» выставляется, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но не всегда умеет соотнести теоретические знания с практикой, допускает немногочисленные ошибки при анализе естественнонаучных и общественно-исторических фактов, требующие уточняющих вопросов, которые сам же исправляет и дополняет.

Отметка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении по-

нятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; допускает ошибки при анализе естественнонаучных и общественно-исторических фактов, которые не всегда может самостоятельно объяснить.

Отметка «2» ставится в случае незнания студентом большей части материала, терминологии дисциплины, наличия грубых ошибок; если студент беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отметка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному изучению последующего материала.

5.2.5. Зачет

а) типовые вопросы (задания):

Вопрос № _____

Описать различные методы и приемы по запоминанию таблиц умножения и деления в начальной школе (не менее 3).

Дать характеристику процесса знакомства с таблицей умножения в определенной образовательной программе (на выбор студента).

б) описание шкалы оценивания:

Критерии оценки сформированности компетенций на зачете:

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если он, зная квалификационные требования к учителю начальных классов, учитывая требования ФГОС НОО, проявляет ответственное отношение к разработке фрагментов уроков и их конспектов по математике (создает их методически грамотно, творчески), учитывает развивающие возможности предмета, правильно формирует воспитательные задачи. Студент демонстрирует твердое знание нормативных документов (ФГОС НОО, программы по предметам), теоретических основ естественнонаучного и общественно-исторического образования, владеет методами, приемами обучения математике.

Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если он, слабо знает квалификационные требования к учителю начальных классов, не учитывает требования ФГОС НОО при разработке фрагментов уроков и их конспектов по математике (создает их методически безграмотно, «методом копирования чужих конспектов»), не всегда учитывает развивающие и воспитательные возможности предмета. Студент не демонстрирует твердое знание нормативных документов (ФГОС НОО, программы по предметам), теоретических основ естественнонаучного и общественно-исторического образования, не владеет в должном объеме методами и приемами обучения математике.

5.2.6. Наименование оценочного средства

Вопросы для проведения тестирования в 6 семестре (образец)

1. Знакомство с конкретным смыслом действия сложения в 1 классе происходит:
а) как с алгебраической операцией;
б) как объединением элементов двух множеств;
в) как процессом сравнения элементов двух множеств;
г) как дополнением одного множества до другого;
д) как соединение множеств.

2. *«Цифра»* – это _____.

3. Распредели по группам определяемые и неопределяемые понятия в геометрии: многоугольник; линия; точка; шар; квадрат, прямоугольник, угол.

4. *«Буквенное выражение»* – это:
а) запись, содержащая буквы;
б) математическое выражение, содержащее буквы латинского алфавита;
в) математическая запись, содержащаяся как числа, так и буквы;
г) равенство, содержащее буквы латинского алфавита;
д) выражение, записанное буквами.

5. Расположить виды записи решения задач по порядку, в соответствии с их знакомством в начальной школе:

○ а) по действиям с пояснением;

○ б) по плану или с вопросами;

○ в) уравнением;

○ г) по действиям без пояснений;

○ д) выражением.

Вопросы для проведения тестирования в 6 семестре (образец)

1. «*Разряд»* – это место числа в натуральном ряду:
а) верно б) неверно

2. Алгоритм устных вычислений:
а) заменю суммой удобных слагаемых, вычисляю, получаю ответ;
б) получился пример, удобнее, читаю ответ;
в) преобразовываю, удобнее, читаю ответ;
г) удобнее, получаю пример, вычисляю, читаю ответ;
д) заменю, получился пример, удобнее, читаю ответ.

3. Соотнести вычислительный прием с соответствующим правилом:

24 : 2	Вычитание числа из суммы
24 – 20	Вычитание суммы из числа
48 – 9	Деление суммы на число
340 : 80	Деление числа на произведение

4. Распределите по группам, предложенные задачи (назовите полученные группы задач):

○ а) «На ветке сидели птицы. 2 птицы улетели. Осталось 3 птицы. Сколько птиц сидело на ветке?»

○ б) « В вазе лежало 7 красных и зеленых яблок. Сколько было красных яблок, если зеленых было 4.»

○ в) « На столе лежали тетради. Сколько было тетрадей, если взяли 6 тетрадей, и осталось 3 тетради?»

○ г) «Сереже 12 лет, из них 4 года он занимается танцами. Со скольки лет стал заниматься танцами Сережа?»

Вид задач (…	Вид задач (…

5. *«Величина»* – это:

а) множество предметов или явлений окружающего мира;
б) свойство предметов или явлений, связанное с измерением;
в) именованные числа;
г) результат измерения;
д) см, т, л, год и т.д.

Вопросы к семинару
«Методика изучения величин в начальной школе» (8 семестр)

1 Особенности изучения единиц измерения «сантиметр», «дециметр».
2 Особенности изучения единицы измерения «метр», подбор проверочных заданий по предшествующим темам (составить не менее 4 заданий на проверку усвоения см, дм, м).
3 Особенности изучения единиц измерения «километр», «миллиметр».
4 Особенности изучения единицы измерения «килограмм», знакомство с понятием «масса».
5 Особенности изучения единицы измерения «центнер», подбор проверочных заданий по предшествующим темам (составить не менее 4 заданий на проверку усвоения кг, ц).
6 Особенности изучения единицы измерения «тонна», «грамм».
7 Особенности изучения единицы измерения «литр», знакомство с понятием «емкость».
8 Особенности изучения единиц измерения «час», «минута».
9 Особенности изучения единиц измерения «рубль», «копейка».
10.Особенности изучения единиц измерения площади «ар», «гектар»
11.Занимательный исторический материал по теме « Величины»
12.Нестандартные задания (переливалки, кроссворды, ребусы, загадки, логические задачи) для закрепления темы «Величины»

Тестовые задания для итогового теста в 8семестре

Часть А

Выберите один вариант ответа

1. Цель методики преподавания математики:
а) познакомить со спецификой математики как науки;
б) выявить различия между преподаванием математики и другими науками;
в) подготовить будущего учителя к преподаванию математики;
г) систематизировать математические знания, полученные в школе.

2. В позиционной системе счисления:
а) значение числа зависит от места цифры в его записи;
б) единицы, десятки, сотни имеют определенное место в записи числа;
в) существуют однозначное, двузначное, трехзначное и т.д. числа;
г) каждое число имеет свое место в натуральном ряду.

Часть В

1. Закончите определение «Величина» – это свойство_____ связанное с _____

2. Определите количество единиц каждого класса и разряда в числах:
15 _____
5 404 _____
20 325 _____

Часть С

Предложите 5 разнотипных заданий, способствующих закреплению темы «Нумерация» в пределах 100. Определите их цель.

Тематика письменных заданий

Текст самостоятельной работы по теме «Методика работы над составными задачами»

1. составить текст составной задачи на нахождение неизвестных по двум разностям и рассмотреть по единому методическому плану.
2 .составить текст составной задачи на пропорциональное деление и рассмотреть по единому методическому плану.

Текст самостоятельной работы по теме «Методика изучения времени и единиц его измерения»

1. составить фрагмент урока по знакомству с единицами времени: час, минута (дополнительно в примечании прописать методы, используемые во фрагменте).
2 . составить фрагмент урока по знакомству с единицами времени: год, месяц(дополнительно в примечании прописать методы, используемые во фрагменте).

Текст самостоятельной работы по теме «Методика изучения алгебраического материала»

1 перечислить элементы алгебры, изучаемые в начальной школе по стандарту в первом классе и разработать фрагмент урока по изучению и закреплению понятий: выражение, значение выражения.
2 перечислить элементы алгебры, изучаемые в начальной школе по стандарту в третьем классе и разработать фрагмент урока по изучению и закреплению понятий: буквенное выражение, значение буквенного выражения.
3 перечислить элементы алгебры, изучаемые в начальной школе по стандарту во втором классе и разработать фрагмент урока по изучению и закреплению понятий: равенство, неравенство, верное, неверное.
4 перечислить элементы алгебры, изучаемые в начальной школе по стандарту в четвертом классе и разработать фрагмент урока по изучению и закреплению понятий: уравнение, решение уравнения.

Текст самостоятельной работы по теме «Методика изучения геометрического материала»

1 разработать фрагмент урока по введению понятия «линия», разновидности линий, учитывая особенности изучения геометрического материала в начальной школе.
2 разработать фрагмент урока по введению понятия «угол», разновидности углов, учитывая особенности изучения геометрического материала в начальной школе.
3 разработать фрагмент урока по введению понятия «прямоугольник» и его свойством, учитывая особенности изучения геометрического материала в начальной школе.
4 разработать фрагмент урока по введению понятия «квадрат», учитывая особенности изучения геометрического материала в начальной школе.

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Елькина, О. Ю. Оценка компетенций бакалавров образования: Методические рекомендации для преподавателей высшего профессионального образования. [Текст] / О. Ю. Елькина, Л. Я. Лозован, Н. И. Кошкина. – Новокузнецк: РИО «КузГПА», 2014. – 33 с. ISBN 978-5-85117-730-9.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

- периодичность проведения оценки (1 раз в неделю);
- многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и приемов по устранению речевых недочетов;
- единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания;
- соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Промежуточная аттестация по дисциплине - экзамен - включает следующие формы контроля:

1) экзаменационные вопросы;
2) компетентностное задание.

Для положительной оценки необходимо качественно ответить устно на два вопроса, выполнить компетентностное задание не менее, чем на 51%. Важным фактором является умение экзаменуемого оперировать в своём ответе ссылками на соответствующее положение в учебной или научной литературе.

5.4. Балльно-рейтинговая система оценки обучающихся (БРС)

Для повышения объективности и достоверности оценки уровня подготовки и гармоничного развития обучающихся используется балльно-рейтинговая система оценки обучающихся (БРС). Рейтинговая система оценки по дисциплине «Методика обучения математике в начальном общем образовании» складывается из отдельных оценок по видам деятельности обучающегося, включающих аудиторные и самостоятельные виды работ. Аттестация обучающегося по освоению дисциплины осуществляется в рамках накопительной БРС. Обучающимся, пропустившим отдельные мероприятия текущей аттестации по дисциплине, предоставляется возможность выполнить их в другое, согласованное с преподавателем время. Максимальное количество баллов – 100. Обучающиеся, набравшие в процессе освоения дисциплины менее 51 балла, а также обучающиеся, желающие повысить балл по дисциплине, приглашаются на экзамен.

Образец технологической карты обучающегося, аттестуемого по БРС (5 семестр):

Виды учебной деятельности
(при оценивании по 100-балльной шкале*)

№	Ауд.р. /СРС	Вид деятельности	Пороговый балл	Максимальный балл	Срок проверки	Отметка о выполнении
		Текущий контроль				
1.	Ауд.р.	Практическое	**1** (посещение	**3** (существенный	По расписа-	

		занятие	занятия; при опоздании более чем на 25 мин. баллы не выставляются)	вклад на занятии относительно всей группы, работа с дополнительными источниками)	нию	
2	СРС	Сравнительный анализ учебников по определенной программе начальной школы	**3** (выполнение работы на 51-65% / работа сдана на проверку позднее установленного срока)	**10** (выполнение работы на 86-100%; работа сдана на проверку не позднее установленного срока)	По расписанию	
3	Ауд.р	Проведение дидактической игры	**2 (**не соблюдена методика организации вида деятельности работа сдана позже установленного срока)	**5** (задания подобраны грамотно, методические ошибки отсутствуют, работа сдана не позже установленного срока)	По расписанию	
4	СРС	Составление конспекта урока по теме «Нумерация»	**2** (конспект урока выполнен с методическими ошибками, несамостоятельно, сдан позднее установленного срока)	**5**(конспект урока выполнен без методических ошибок, самостоятельно, сдан в установленный срок)	По расписанию	
5	Ауд.р.	Письменная работа «Анализ многозначного числа»	**2** (выполнение работы на 51-65%)	**5** (выполнение работы на 86-100%)	По расписанию	
6	СРС	Составление текста контрольной работы по теме «Нумерация в пределах ста»	**2 (**задания подобраны, но есть методические ошибки; работа сдана позднее установленного срока)	**5** (задания подобраны грамотно, методические ошибки отсутствуют, работа сдана не позже установленного срока)	По расписанию	
7	Ауд.р.	Выполнение контрольной работы	**3** (выполнение работы на 51-65% / работа сдана на проверку позднее установленного срока)	**10** (выполнение работы на 86-100%; работа сдана на проверку не позднее установленного срока)	По расписанию	
		Аттестационное испытание				
		Зачет	10	20		

Студент, не получивший автоматическую оценку по результатам семестровой учеб-

ной работы, сдает зачет по дисциплине в устной форме.

Пороговый рейтинг дисциплины, минимально необходимый для допуска к зачету как форме итогового контроля, составляет 35 баллов.

Студенты, набравшие по итогам работы в семестре более 60 баллов, получают итоговую автоматическую оценку «зачтено».

Образец технологической карты обучающегося, аттестуемого по БРС по разделу (6 семестр):

Виды учебной деятельности
(при оценивании по 100-балльной шкале*)

№	Ауд.р. /СРС	Вид деятельности	Пороговый балл	Максимальный балл	Срок проверки	Отметка о выполнении
		Текущий контроль				
1.	Ауд.р.	Практическое занятие	**1** (посещение занятия; при опоздании более чем на 25 мин. баллы не выставляются)	**3** (существенный вклад на занятии относительно всей группы, работа с дополнительными источниками)	По расписанию	
2	Ауд.р	Срезовая работа по теме лекции	**1** (выполнение работы на 51-65% / работа сдана на проверку позднее установленного срока)	**3** (выполнение работы на 86-100%; работа сдана на проверку не позднее установленного срока)	По расписанию	
3	Ауд.р	Проведение математической разминки	**2 (**не соблюдена методика организации вида деятельности работа сдана позже установленного срока)	**5** (задания подобраны грамотно, методические ошибки отсутствуют, работа сдана не позже установленного срока)	По расписанию	
4	СРС	Побор задач по пропорциональным величинам	**2** (подобрано менее 6 задач, которые не отличаются разнообразием, подобраны с ошибками)	**5** (подобрано 6 задач, которые отличаются, методические ошибки отсутствуют)	По расписанию	
5	Ауд.р.	Письменная работа «Работа над простой задачей»	**2** (выполнение работы на 51-65%)	**5** (выполнение работы на 86-100%)	По расписанию	
6	СРС	Защита статьи по теме «Методика работы на задачами в начальной	**1** (неуверенное владение материалом, не умение раскрыть свою точку зре-	**10** (четкое изложение материала, наличие собственной аргументированной позиции)	По расписанию	

		школе»	ния)			
7	Ауд.р.	Выполнение теста	**3** (выполнение работы на 51-65% / работа сдана на проверку позднее установленного срока)	**10** (выполнение работы на 86-100%; работа сдана на проверку не позднее установленного срока)	По расписанию	
		Аттестационное испытание				
		Зачет	10	20		

Студент, не получивший автоматическую оценку по результатам семестровой учебной работы, сдает зачет по дисциплине в устной форме.

Пороговый рейтинг дисциплины, минимально необходимый для допуска к зачету как форме итогового контроля, составляет 35 баллов.

Студенты, набравшие по итогам работы в семестре более 60 баллов, получают итоговую автоматическую оценку «зачтено».

Образец технологической карты обучающегося, аттестуемого по БРС по разделам «Методика изучения долей и дробей в начальной школе», «Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики», «Анализ альтернативных программ и учебников по математике для начальной школы»

(7 семестр):

Виды учебной деятельности

(при оценивании по 100-балльной шкале*)

№	Ауд.р. /СРС	Вид деятельности	Пороговый балл	Максимальный балл	Срок проверки	Отметка о выполнении
		Текущий контроль				
1.	Ауд.р.	Практическое занятие	**1** (посещение занятия; при опоздании более чем на 25 мин. баллы не выставляются)	**3** (существенный вклад на занятии относительно всей группы, работа с дополнительными источниками)	По расписанию	
2	Ауд.р	Срезовая работа по теме лекции	**1** (выполнение работы на 51-65% / работа сдана на проверку позднее установленного срока)	**3** (выполнение работы на 86-100%; работа сдана на проверку не позднее установленного срока)	По расписанию	
3	СРС	Разработка конспекта урока по знакомству младших школьников с долями и дробями	**2** (конспект выполнен с методическими ошибками, несамостоятельно, сдан позднее установленного срока, не имеет	**5** (конспект выполнен без методических ошибок, самостоятельно, сдан в установленный срок, имеет методическое обоснование)	По расписанию	

			методического обоснования)			
4	Ауд.р.	Контрольная работа по теме «Доли и дроби в начальной школе»	**2** (выполнение работы на 51-65%)	**5** (выполнение работы на 86-100%)	По расписанию	
5	СРС	Побор заданий для выявления умений школьников работать с информацией по таблицам и диаграммам, графами	**2** (подобрано менее 6 заданий, которые не отличаются разнообразием, подобраны с методическими ошибками)	**5** (подобрано разнотипных 6 заданий, методические ошибки отсутствуют)	По расписанию	
6	СРС	Подготовка реферата	**2** (работа соответствует теме, но выполнена несамостоятельно, допущены ошибки / работа сдана на проверку позднее установленного срока)	**5** (работа соответствует теме, выполнена самостоятельно, нет ошибок / работа сдана на проверку в установленный срок)	По расписанию	
7	Ауд.р.	Выступление на семинаре по теме «Развитие учащихся на уроках математики в начальной школе»	**2** (неуверенное владение материалом, не умение раскрыть свою точку зрения)	**10** (четкое изложение материала, наличие собственной позиции, работа с дополнительными источниками	По расписанию	
8	Ауд.р.	Участие в круглом столе	**2** (неуверенное владение материалом, не умение раскрыть свою точку зрения)	**10** (четкое изложение материала, наличие собственной позиции, работа с дополнительными источниками	По расписанию	
9	Ауд.р	Итоговая работа по материалу курса	**3** (выполнение работы на 51-65% / работа сдана на проверку позднее установленного срока)	**10** (выполнение работы на 86-100%; работа сдана на проверку не позднее установленного срока)	По расписанию	
		Аттестационное испытание				
		Экзамен	20	40		

Студент, не получивший автоматическую оценку по результатам семестровой учебной работы, сдает экзамен по дисциплине в устной форме.

Пороговый рейтинг дисциплины, минимально необходимый для допуска к экзамену как форме итогового контроля, составляет **30 баллов.**

Студенты, набравшие по итогам работы в семестре **51-66 балл**, получают итоговую автоматическую оценку **«удовлетворительно», 67-86 баллов – «хорошо», больше 87 баллов – «отлично».** Желающие повысить балл приглашаются на экзамен.

6.Тематика курсовых работ по дисциплине

1. Внеурочная работа как средство совершенствования математических знаний учащихся начальных классов.
2. Возможности использования краеведческого материала при обучении младших школьников математике.
3. Дифференцированный подход в работе с учащимися в процессе формирования у них познавательного интереса к математике.
4. Домашняя работа по математике как форма организации самостоятельной деятельности учащихся начальной школы.
5. Информационные технологии на уроке математики как средство активизации познавательной деятельности учащихся начальной школы.
6. Использование моделирования на уроках математики в начальной школе как средства развития мышления учащихся.
7. Использование наглядности на уроках математики как средства формирования логического мышления учащихся начальной школы.
8. Использование элементов истории в процессе обучения математике в начальной школе как средство активизации мыслительной деятельности учащихся.
9. Математическая олимпиада как средство развития интереса к математике у учащихся начальной школы.
10. Моделирование как средство формирования универсальных учебных действий при изучении математики в начальной школе.
11. Проектная деятельность как средство развития познавательной активности в процессе изучения математики в начальной школе.
12. Развитие памяти младших школьников в процессе обучения математике (на примере конкретной темы).
13. Развитие познавательного интереса у младших школьников в процессе проведения дидактических игр на уроках математики.
14. Развитие практических навыков младших школьников в процессе изучения геометрического материала.
15. Реализация межпредметных связей в процессе обучения математике учащихся начальной школы.
16. Решение нестандартных задач и задач как средство развития творческой активности младших школьников
17. Формирование интереса к математике у младших школьников средствами народной педагогики.
18. Формирование регулятивных умений у младших школьников в процессе обучения математике.
19. Формирование у младших школьников элементов исследовательских умений в процессе обучения математике
20. Формирование универсальных учебных действий у младших школьников в процессе решения текстовых задач.

7 . Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература

1. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций: учебное пособие / А.В. Белошистая. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2011. - 456 с. - (Вузовское образование). – ISBN 5-691-01422-6. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116490. – Текст: электронный

2. Далингер, В. А. Методика обучения математике в начальной школе: учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Далингер, Л. П. Борисова. — 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 207 с. — ISBN 978-5-534-00407-6 — URL: https://urait.ru/bcode/398836. – Текст: электронный

Дополнительная учебная литература

1. Байрамукова, П. У. Методика обучения математике в начальных классах: курс лекций / П. У. Байрамукова, А. У. Уртенова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 299 с. -- ISBN 9785222141533. - Текст: непосредственный.

2. Баракина, Т. В. Математическая подготовка младших школьников в условиях вариативности образовательных систем: учебно-методическое пособие / Т. В. Баракина ; Омский гос. пед. ун-т. - Омск: ОмГПУ, 2013. - 61 с. - URL: https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4131/read.php . – Текст: электронный

3. Долгошеева, Е.В. Общие вопросы методики преподавания математики в начальных классах: курс лекций / Е.В. Долгошеева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». - Елец : Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2012. - 83 с.; То же. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272021 . – Текст: электронный

4. Фаустова, Н.П. Изучение понятия натурального числа и формирование нумерационных знаний у младших школьников: учебное пособие / Н.П. Фаустова ; Министерство образования Российской Федерации, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. - Елец : Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2004. - 40 с; То же - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272053. – Текст: электронный

Царева, С. Е. Методика преподавания математики в начальной школе: учебник для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование" (квалификация "бакалавр") / С. Е. Царева. - Москва: Академия, 2014. - 496 с. - ISBN 978-5-4468-0343-9 Текст: непосредственный.

5. Шелехова, Л.В. Обучение решению сюжетных задач по математике: учебно-методическое пособие / Л.В. Шелехова. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 166 с. . - То же. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274518. – Текст: электронный

Для обучающихся обеспечен доступ к информационным ЭБС.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Издательский дом «Первое сентября». Начальная школа [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://nsc.1september.ru/
2. Официальный сайт журнала «Начальная школа плюс ДО и ПОСЛЕ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.school2100.ru/izdaniya/magazine/archive/
3. Официальный сайт журнала «Начальная школа» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://n-shkola.ru/

4. Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php
5. Федеральный государственный образовательный стандарт. Начальная школа. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=223
6. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://festival.1september.ru/

О.С. Махнева

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Методические указания по изучению дисциплины
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование
профиля подготовки
«Начальное образование»