

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.11.2022 04:14:09
Уникальный программный идентификатор:
a2232a55157e576551a8999b1c90892af53989420420536b01573a454e57789



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

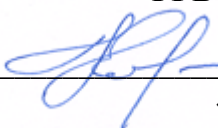
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Благовещенский государственный педагогический универси-
тет»**

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Рабочая программа дисциплины**

УТВЕРЖДАЮ

**Декан факультета педагогики и ме-
тодики начального образования
ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **А.А. Клёцкина
«22» мая 2019 г.**

**Рабочая программа дисциплины
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ**

**Направление подготовки
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль
«НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

**Профиль
«АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры
педагогики и методики начального образования
(протокол № 9 от «15» мая 2019 г.)**

Благовещенск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	5
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	6
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	26
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ	37
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	37
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	38
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	38
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	39
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	41

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: обеспечить профессиональную готовность студентов к методико-математической деятельности с учетом современных тенденций методической науки обучения младших школьников математике, развития начального математического образования, требований современного общества к педагогическим кадрам.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Методика преподавания математики» относится к дисциплинам обязательной части Блока Б1 (Б1.О.36).

Для освоения дисциплины «Методика преподавания математики» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении курсов педагогики, психологии, математики, дидактики, возрастной анатомии и физиологии.

Освоение дисциплины «Методика преподавания математики» является необходимой основой для формирования методической компетентности, формирования опыта обучения математике младших школьников в процессе педагогической практики.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-1, ПК-2:

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по организации образовательного процесса в образовательных организациях различного уровня

ПК-1.1 **Осуществляет** образовательную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования.

ПК-1.4 **Организует** внеурочную деятельность обучающихся.

ПК- 1.8 **Осознает** специфику начального образования и создает условия для успешной адаптации первоклассников к школе, а также проводит профилактику возможных трудностей адаптации четвероклассников к обучению в основной школе.

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования; индикаторами достижения которой является:

ПК-2.12 **Демонстрирует** методические знания, умения и навыки преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий), условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения, современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен

- знать:

- теоретические основы начального курса математики
- требования ФГОС НОО к организации процесса обучения математике в начальной школе;
- цели, содержание, принципы, методические подходы, современные технологии обучения математике младших школьников в урочной и внеурочной деятельности;
- условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения математике.
- трудности, которые возникают у младших школьников при усвоении математического содержания, и условия их преодоления для успешной адаптации к школе

- уметь:

- формулировать цели обучения математике в урочной и внеурочной деятельности младших школьников, выраженные в личностных, метапредметных и предметных результатах обучения;
- отбирать содержание, методы, средства и формы организации урочной и внеурочной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математики;
- проектировать, реализовывать и анализировать урочную и внеурочную деятельность младших школьников по математике на основе современных математических, психолого-педагогических и методических технологий обучения младших школьников

- владеть:

- методическими приемами организации продуктивной учебной и внеучебной деятельности младших школьников по математике

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Методика преподавания математики» составляет 8 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (288 часа):

№	Наименование раздела	Курс	Семестр	Кол-во часов	ЗЕ
1.	Теоретические основы обучения математике в начальной школе	2	4	18	0,5
2.	Организация внеурочной деятельности младших школьников по математике	2	4	18	0,5
3.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения нумерации целых неотрицательных чисел	2	4	36	1
4.	Организация вычислительной деятельности младших школьников	3	5	108	3
5.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения скалярных величин	3	6	18	0,5
6.	Обучение младших школьников решению текстовых задач	3	6	36	1
7.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения геометрических понятий	3	6	36	1
8.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе работы с информацией	3	6	18	0,5

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	семестры		
		4	5	6
Общая трудоемкость	288	72	108	108
Аудиторные занятия	126	36	36	54
Лекции	50	14	14	22
Практические работы	76	22	22	32
Самостоятельная работа	126	36	36	54

Вид учебной работы	Всего часов	семестры		
		4	5	6
Вид итогового контроля:	36	За	Эк	За

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Очная форма обучения

Учебно-тематический план

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1.	Теоретические основы обучения математике в начальной школе	34	10	12	12
2.	Организация внеурочной деятельности младших школьников по математике	18	2	4	12
3.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения нумерации целых неотрицательных чисел	20	2	6	12
4.	Организация вычислительной деятельности младших школьников	72	14	22	36
5.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения скалярных величин	20	4	6	10
6.	Обучение младших школьников решению текстовых задач	52	10	16	26
7.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения геометрических понятий	20	4	6	10
8.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе работы с информацией	16	4	4	8
Зачёт, экзамен		36			
ИТОГО		288	50	76	126

Интерактивное обучение по дисциплине

№	Наименование тем (разделов)	Вид занятия	Форма интерактивного занятия	Кол-во часов
1.	Теоретические основы обучения математике в начальной школе	ЛК	дискуссия	2

2.	Организация внеурочной деятельности младших школьников по математике	ПР	проект	2
3.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения нумерации целых неотрицательных чисел	ПР	ролевая игра	2
4.	Организация вычислительной деятельности младших школьников	ПР	Работа в малых группах	6
5.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения скалярных величин	ПР	анализ конкретных ситуаций	2
6.	Обучение младших школьников решению текстовых задач	ПР	просмотр и анализ видео уроков	6
7.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения геометрических понятий	ПР	ролевая игра	2
8.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе работы с информацией	ПР	Работа в малых группах	2
ИТОГО				24

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

Тема 1. Теоретические основы обучения математике в начальной школе.

Методика обучения математике как интегративная наука и как учебный предмет. Становление и развитие методики обучения математике младших школьников как науки. Интеграционные процессы в методической науке на современном этапе развития общества. Актуальные проблемы обучения математике младших школьников. Задачи методики обучения математике как учебного предмета.

Методическая система обучения математике младших школьников. Понятие методической системы обучения математике младших школьников. Уровни трансформации методической системы обучения математике. Компоненты методической системы и их взаимосвязь. Методико-математические основы обучения математике в начальной школе. Методико-процессуальные основы обучения математике в начальной школе.

Математические понятия начального курса математики как отражение научных понятий. Основные математические понятия (число, величина, геометрическая фигура, отношение, операция) начального курса математики. Различные подходы к определению основных математических понятий в математической теории. Способы моделирования понятий в начальном курсе математики. Пути формирования математических понятий у младших школьников.

Метапредметные и предметные результаты обучения математике младших школьников, предусмотренные ФГОС НОО. Критерии усвоения математических понятий младшими школьниками: правильность, полнота, осознанность, глубина. Нормы оценки и средства оценивания качества усвоения математических понятий. Оценка достижений планируемых результатов обучения математике младших школьников.

Система методических приемов обучения математике в начальной школе.

Организация учебной деятельности младших школьников на уроках математики. Урок математики в начальной школе. Требования к организации учебной деятельности младших школьников на уроке математики. Способы проектирования, реализации и анализа урока математики в начальной школе.

Тема 2. Организация внеурочной деятельности младших школьников по математике. Традиционные и инновационные формы организации внеурочной деятельности

младших школьников по математике. Методика организации внеурочной деятельности младших школьников с учетом их индивидуальных возможностей.

Тема 3. Организация учебной деятельности младших школьников в усвоения нумерации целых неотрицательных чисел. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе формирования понятия целого неотрицательного числа. Устная и письменная нумерация целых неотрицательных чисел в начальном курсе математики и особенности ее усвоения. Различные методические подходы к изучению нумерации целых неотрицательных чисел. Методические приемы изучения нумерации целых неотрицательных чисел. Организация учебной деятельности учащихся в процессе усвоения нумерации однозначных чисел. Организация учебной деятельности учащихся при изучении нумерации двузначных чисел. Изучение нумерации многозначных чисел.

Тема 4. Организация вычислительной деятельности младших школьников.

Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения конкретного смысла арифметических действий и их свойств. Математическая интерпретация арифметических действий: сложения, вычитания, умножения и деления. Логика введения арифметических действий в начальном курсе математики. Этапы методики изучения арифметических действий. Методические приемы формирования представлений о четырех арифметических действиях у младших школьников. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения свойств арифметических действий.

Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения табличными навыками сложения и умножения. Понятие вычислительной деятельности младших школьников. Содержание вычислительной деятельности младших школьников и особенности его усвоения младшими школьниками. Критерии сформированности вычислительных умений и навыков.

Аксиоматический подход к построению таблиц сложения и умножения в начальном курсе математики. Логика изучения таблиц сложения и умножения в начальном курсе математики. Этапы формирования вычислительных навыков сложения и умножения у младших школьников. Методические приемы организации вычислительной деятельности младших школьников при формировании вычислительных навыков сложения и умножения.

Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения внетабличными приемами сложения и вычитания. Различные подходы к трактовке внетабличных приемов сложения и вычитания в начальном курсе математики. Логика изучения внетабличных приемов сложения и вычитания в начальном курсе математики. Этапы формирования вычислительных умений у младших школьников складывать и вычитать двузначные и однозначные числа. Методические приемы организации вычислительной деятельности младших школьников при формировании вычислительных умений складывать и вычитать двузначные и однозначные числа.

Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения внетабличными приемами умножения и деления. Различные подходы к трактовке внетабличных приемов умножения и деления в начальном курсе математики. Логика изучения внетабличных приемов умножения и деления в начальном курсе математики. Этапы формирования вычислительных умений у младших школьников умножать двузначное число на однозначное и делить двузначное на однозначное число, двузначное число на двузначное число. Деление с остатком. Методические приемы организации вычислительной деятельности младших школьников при формировании вычислительных умений умножать и делить числа в пределах 100. Виды вычислительных учебных заданий.

Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения письменными алгоритмами арифметических действий. Письменные алгоритмы арифметических действий в начальном курсе математики. Теоретические основы усвоения письменных алгоритмов арифметических действий: сложение и вычитание многозначных чисел в столбик, умножение многозначного числа на однозначное число, умножение многозначного числа на многозначное число в столбик, деление многозначного

числа на однозначное (многозначное) уголком. Логика изучения письменных алгоритмов арифметических действий в начальном курсе математики. Этапы формирования вычислительных умений у младших школьников выполнять письменные алгоритмы вычислений с многозначными числами. Методические приемы обучения письменным вычислениям. Виды вычислительных учебных заданий. Трудности младших школьников при усвоении письменных алгоритмов вычислений с многозначными числами и пути их преодоления.

Тема 5. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения величин. Величины в начальном курсе математики и особенности их усвоения младшими школьниками. Этапы изучения величин. Единицы измерения величин и их взаимосвязь. Методические приемы организации учебной деятельности младших школьников при изучении величин.

Тема 6. Обучение младших школьников решению текстовых задач.

Обучение младших школьников решению арифметических задач. Понятие «задача» в начальном курсе математики и особенности ее усвоения младшими школьниками. Способы решения текстовых, логических и комбинаторных задач в начальном курсе математики. Методические приемы обучения младших школьников решению задач. Обучение младших школьников решению простых арифметических задач. Обучение младших школьников решению составных задач. Организация подготовительной работы к обучению младших школьников решению текстовых задач. Обучение младших школьников решению задач с пропорциональными величинами.

Обучение младших школьников решению логических задач. Логические задачи в начальном курсе математики. Методические приемы обучения младших школьников решению логических задач на установление взаимно-однозначного соответствия между множествами. Методические приемы обучения младших школьников решению логических задач на переливание, взвешивания, переправы.

Обучение младших школьников решению комбинаторных задач. Комбинаторные задачи в начальном курсе математики. Методические приемы организации учебной деятельности младших школьников при обучении решению комбинаторных задач на основе правила суммы, правила произведения, размещения без повторений и размещения с повторениями.

Тема 7. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения геометрических понятий. Система геометрических понятий в начальном курсе математики. Требования к организации учебной деятельности младших школьников при изучении геометрических понятий. Этапы формирования геометрического понятия. Практические работы как средство изучения геометрических понятий. Методические приемы формирования геометрических понятий у младших школьников в двухмерном пространстве. Организация деятельности учащихся при изучении геометрических понятий в трехмерном пространстве.

Тема 8. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе работы с информацией

Понятие «информация», способы фиксации информации в начальном курсе математики. Этапы обучения младших школьников работе с информацией: при счете и измерении (числовые и буквенные выражения, числовые неравенства, числовые равенства, уравнения), заполнения таблиц (компоненты арифметических действий, решении текстовых задач), работы с диаграммами (столбчатые и круговые диаграммы). Методические приемы работы с информацией в процессе фиксирования информации при счете и измерении, заполнения таблиц, работы с диаграммами. Система учебных заданий.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методика преподавания математики» реализуется через систему лекционных, практических и лабораторных занятий, а также через организацию самостоятельной работы студентов.

В лекциях изложены психолого-педагогические и методико-математические основы изучения основных вопросов начального курса математики с учетом современных тенденций развития начального образования. В содержание лекций включены задания для самостоятельной работы, в процессе выполнения которых конкретизируются основные положения лекционного материала средствами учебника математики для начальной школы. Задания подлежат обязательному выполнению и обсуждению на лекционных или практических занятиях. Следует обратить внимание на то, что часть теоретических вопросов вынесена на практические занятия. Поэтому при подготовке к практическим занятиям следует самостоятельно изучить не только курс лекций по теме, но и рекомендуемую обязательную и дополнительную литературу.

На каждом **практическом занятии** должны присутствовать программа для начальной школы по математике, учебники математики для учащихся, методические копилки, тетради для самостоятельных работ. При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить теоретические вопросы для обсуждения, выполнить практические задания, которые необходимо выложить на странице курса в СЭО БГПУ на кануне практического занятия по расписанию, подготовить наглядно-методический материал для демонстрации методики изучения конкретного вопроса начального курса математики.

Для формирования учебно-исследовательских умений и приобретения опыта практической деятельности обучения младших школьников математике в курсе предусмотрены лабораторные работы. При выполнении лабораторных работ следует строго следовать цели деятельности, использовать соответствующий инструментарий, соблюсти порядок выполнения работы и сформулировать выводы.

Самостоятельная работа студентов предполагает задания по разработке наглядных средств обучения и методики их использования, самостоятельные мини исследования, работа с терминами, аннотирование статей журнала «Начальная школа», обобщение опыта работы учителей начальной школы и собственного опыта, разработка конспектов уроков математики и их театрализация, методический анализ разработанных и видео уроков математики.

При разработке уроков и внеурочных занятий по математике для младших школьников необходимо четко сформулировать тему, конкретную дидактическую цель, развивающие, воспитательные и обучающие задачи и средства их достижения на уроке, а также продумать итог в соответствии с поставленной целью. Предусмотреть разумное сочетание устной и письменной работы учащихся, индивидуальную практическую работу, методические приемы развития познавательных процессов на конкретном математическом содержании, учет проблемных ситуаций, возникающих на занятиях, и выхода из них, действие самоконтроля и контроля со стороны учителя.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
1.	Теоретические основы обучения математике в начальной школе	Доработка лекционного материала, аннотирование статей, создание методической копилки, методический анализ уроков математики, учебных заданий	12
2.	Организация внеурочной деятельности младших школьников по математике	Разработка проектов организации внеурочной деятельности по математике	12

3.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения нумерации целых неотрицательных чисел	Пополнение методической копилки методическим материалом, решение методических задач, проектирование технологических карт урока по данной тематике	12
4.	Организация вычислительной деятельности младших школьников	Пополнение методической копилки методическим материалом, решение методических задач, проектирование технологических карт урока по данной тематике, аннотирование научно-методических статей	36
5.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения скалярных величин	Пополнение методической копилки методическим материалом, решение методических задач, проектирование технологических карт урока по данной тематике, аннотирование научно-методических статей	10
6.	Обучение младших школьников решению текстовых задач	Пополнение методической копилки методическим материалом, решение методических задач, проектирование технологических карт урока по данной тематике, аннотирование научно-методических статей, разработка учебных заданий	26
7.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения геометрических понятий	Пополнение методической копилки методическим материалом, решение методических задач, проектирование технологических карт урока по данной тематике, аннотирование научно-методических статей	10
8.	Организация учебной деятельности младших школьников в процессе работы с информацией	Пополнение методической копилки методическим материалом, решение методических задач, проектирование технологических карт урока по данной тематике, аннотирование научно-методических статей	8
	ИТОГО		126

Дисциплина «Методика преподавания математики» предусматривает выполнение курсовых и выпускных квалификационных работ, а также является предметом государственной итоговой аттестации.

Рекомендации к написанию курсовой работы по дисциплине

Курсовая работа по методике обучения математике выполняется после изучения курсов математики, педагогики, психологии и написания курсовых работ по педагогике и психологии. Это предполагает, что студент уже имеет определенный опыт работы над курсовой и умеет:

Целенаправленно анализировать психолого-педагогическую литературу;

Обосновывать актуальность выбранной темы;

Формулировать объект, предмет, задачи курсового исследования;

Применять различные методы психолого-педагогических исследований для их решения.

Курсовая работа по методике обучения математике должна быть связана с конкретным содержанием начального курса математики. Поэтому не следует формулировать тему курсовой работы, связанную с обучением младших школьников математике в целом. Например, «Эстетическое воспитание младших школьников на уроках математики». В этом случае работа будет иметь реферативный характер и у студента возникнут трудности с организацией методического исследования, проведение и описание которого является обязательной частью курсовой работы. Тему курсовой работы в этом случае следует формулировать так: «Эстетическое воспитание младших школьников при изучении нумерации однозначных чисел» или «Эстетическое воспитание младших школьников при формировании внетабличных навыков сложения».

Объектом курсового исследования по методике обучения математике является процесс обучения младших школьников определенному математическому содержанию, предметом – методы, средства, формы обучения, деятельность учителя, деятельность учащихся, а также те взаимосвязи и соотношения, которые существуют между ними. Предмет исследования должен быть связан с целью курсовой работы.

Объект и предмет курсового исследования должны найти отражение в названии темы.

Формулировка задач курсовой работы должна быть согласована с целью, объектом и предметом исследования. Задачи могут быть связаны: а) с раскрытием сущности понятий, входящих в название темы; б) с анализом учебников математики для начальных классов; в) с разработкой методики использования дидактических материалов и проверкой их эффективности.

Формулировка задач курсовой работы определяет выбор методов курсового исследования. Например,.

Тема курсового исследования: «Индивидуальный подход к учащимся при изучении таблицы умножения однозначных чисел».

Объект исследования: процесс изучения таблиц умножения однозначных чисел

Предмет исследования индивидуальный подход к учащимся в процессе изучения таблиц умножения

Цель: выявить эффективные формы индивидуального подхода к учащимся при изучении таблицы умножения однозначных чисел.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть принцип индивидуального подхода в дидактике и пути его осуществления в процессе обучения математике младших школьников;
2. Выявить в учебниках математики для начальных классов задания, в процессе выполнения которых используются различные формы индивидуального подхода к учащимся при изучении таблиц умножения, и провести их сравнительный анализ;
3. Разработать задания, при выполнении которых используются различные формы индивидуального подхода к учащимся при изучении таблиц умножения, и проверить их эффективность в процессе изучения таблиц умножения.

Методы исследования – анализ психолого-педагогической и методической литературы, анализ продуктов деятельности учащихся, наблюдение, беседа.

Логика изложения курсового сочинения определяется следующей структурой: введение, теоретическая часть, практическая часть, заключение, список литературы.

Во введении обосновывается актуальность темы курсовой работы, которая задается либо противоречием между теорией и практикой обучения, либо недостаточной разработанностью вопроса, рассматриваемого в курсовой работе, либо отсутствием методических разработок по теме курсового исследования, а также формулируются объект, предмет, задачи и методы исследования, которые были использованы студентом для решения поставленных задач, указывается база исследования (город, школа, класс).

В теоретической части представлен анализ психолого-педагогической и методикоматематической литературы, учебников математики для начальной школы, в соответствии с поставленной задачей исследования.

В практической части представлено описание наблюдений, которые студент проводил в соответствии с поставленной задачей исследования, приведены протоколы бесед с учителями, учащимися, описаны фрагменты уроков, обобщены результаты анкетирования, тестов и результатов проверочных работ учащихся, подтверждающих эффективность проведенной методической работы

В заключении делается вывод о проделанной работе в исследовании, в соответствии с поставленными задачами, и на основании теоретического обобщения полученных результатов, возможна формулировка методических рекомендаций.

Методические рекомендации к написанию ВКР бакалавра

Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дипломная работа по методике обучения математике является логическим завершением целенаправленного научного исследования, проводимым студентом при написании курсовых работ по педагогике, психологии и методике обучения математике в начальной школе.

Объект дипломного исследования значительно шире, чем в курсовой работе. Это может быть процесс обучения математике, включающий разные вопросы программы, процесс формирования у младших школьников представлений, процесс формирования умений решать задачи, процесс формирования вычислительных умений и навыков и т.д.

При выборе темы дипломного исследования по методике обучения математике студент может ориентироваться на следующие актуальные методические проблемы:

1. Проблема развития мышления учащихся в процессе изучения начального курса математики
2. Проблема формирования учебной деятельности у учащихся начальных классов в процессе обучения математике
3. Проблема организации самостоятельной деятельности учащихся в процессе обучения математике
4. Проблема реализации индивидуального и дифференцированного подхода в начальном курсе математики
5. Проблема эффективного использования различных средств обучения в начальном курсе математики
6. Проблема воспитания у младших школьников интереса к математике
7. Проблема выявления результатов обучения математике и их оценка
8. Проблема организации продуктивного повторения в процессе обучения математике
9. Проблема формирования прочных и осознанных вычислительных умений, и навыков младших школьников
10. Проблема обучения младших школьников решению текстовых задач.

Структура дипломной работы включает:

- введение, в котором обосновывается актуальность исследования, формулируются объект, предмет, цель и гипотеза исследования, а также задачи, которые необходимо решить в ходе дипломного исследования для достижения поставленной цели и проверки гипотезы, методы и база исследования;

- главы, в которых выделяются пункты, и в случае необходимости подпункты. При этом формулируются их названия, в конце каждой главы делаются выводы о результатах проделанного исследования. Дипломная работа должна содержать не менее двух глав;
- заключение, в котором представлены основные результаты дипломного исследования в соответствии с поставленной целью и задачами;
- список использованной литературы;
- приложения, которые включают материалы, сопровождающие ход дипломного исследования. Это могут быть конспекты проведенных уроков, образцы анкетирования участников исследования, продукты деятельности учащихся, методики психолого-педагогических обследований участников исследования и др.

Этапы работы над дипломным исследованием

1. Студент знакомится с актуальными проблемами методики обучения математике в начальной школе, которые предоставлены в данном пособии (рекомендуем сделать это в конце 8-го семестра, так как это позволит продумать перспективный план дипломного исследования, который связан с написанием курсовой работы по педагогике или психологии, и по методике преподавания математики);
2. Выбирает интересующую его проблему и с помощью научного руководителя формулирует тему дипломной работы, а также определяет литературу, которую ему требуется изучить для написания дипломной работы;
3. В начале 9-го семестра (сентябрь–октябрь) студент составляет план работы над дипломным исследованием, утверждает его у научного руководителя и уточняет график проведения консультаций.
4. Познакомившись с разделом пособия «Содержание дипломной работы», дипломант продумывает введение дипломного сочинения, теоретическую часть, а также продумывает опытно-экспериментальную работу, которую он будет проводить в школе в период стажерской практики (9-й семестр, ноябрь–декабрь). Рекомендуем обсудить содержание опытно-экспериментальной работы дипломного исследования с научным руководителем до прохождения практики.
5. В период прохождения преддипломной практики (10 семестр, февраль–март) студент завершает работу над дипломным исследованием и его написанием в соответствии с утвержденным на кафедре графиком проведения дипломной практики и проходит предзащиту, в установленные деканатом сроки.

Дипломное сочинение сдается в чистовом варианте, оформленное в соответствии с требованиями, с отзывом научного руководителя и рецензией на кафедру педагогики и методики начального образования за один месяц до начала сдачи государственных экзаменов.

Методические рекомендации для подготовки к государственной аттестации.

Вопросы дисциплины «Методика преподавания математики», связанные с воспитанием и развитием учащихся в процессе усвоения основных содержательных линий, выносятся на государственную аттестацию, в виде теоретического вопроса и методической задачи, где выпускники должны продемонстрировать методико-математическую компетентность в воспитании и развитии младших школьников средствами математического содержания. А, именно, показать знания различных методических подходов к формированию математических понятий и общих способов действий, умение ориентироваться в математическом содержании в различных учебниках для начальной школы, умение использовать математическое содержание в качестве средства развития психических процессов младшего школьника, умение организовывать деятельность учащихся при решении учебных задач в соответствии поставленным целям обучения и воспитания, умении видеть трудности младших школьников и пути их преодоления в процессе усвоения математического материала, умение творчески подходить к решению методических проблем воспитания и развития младших школьников в процессе обучения математике.

При подготовке ответа на теоретический вопрос целесообразно ориентироваться на следующую схему:

1. Цель, задачи и место изучения вопроса в соответствии с программой начальной математики
2. Научно-математическая трактовка вопроса и его представление в начальном курсе математики
3. Этапы изучения вопроса в начальном курсе математики
4. Система учебных заданий, направленная на формирование вопроса. Их методическая характеристика
7. Организация деятельности учащихся при выполнении учебных заданий

Ответ на каждый из вопросов по методике обучения математике в начальных классах, выносимых на государственную аттестацию, необходимо сопровождать примерами из учебников математики для начальной школы и опыта собственной деятельности, полученного на педагогической практике.

При решении методической задачи студент должен продемонстрировать способность выбирать и реализовывать в практике обучения математике методические приемы, способствующие развитию мышления, пространственного воображения, математической речи младших школьников при рассмотрении конкретных математических понятий и УУД.

5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

Тема: Понятие методической системы обучения математике младших школьников

Вопросы для обсуждения

1. Компоненты методической системы обучения математике и их взаимосвязь
2. Уровни трансформации методической системы обучения математике
3. Методико-математические основы обучения математике в начальной школе.
4. Методико-процессуальные основы обучения математике в начальной школе.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить: Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, Примерная основная образовательная программа начального общего образования, Базисный учебный план, Примерные программы начального математического образования,

2. Проанализируйте примерные программы по математике для начальной школы. Проведите их сравнительный анализ по схеме:

- цель обучения математике;
- содержание разделов, количество часов, отводимых на изучение разделов;
- характеристика учебных действий младших школьников;
- материально-техническое обеспечение
- реализация примерных программ в авторских учебниках математики в соответствии с методико-математическими и методико-процессуальными основами

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

Тема: Математические понятия начального курса математики

Вопросы для обсуждения

1. Основные понятия начального курса математики и логика их изучения: число, величина, геометрическая фигура, отношения, операции)
2. Способы моделирование конкретных понятий начального курса математики
3. Пути формирования математических понятий у младших школьников

Задания для самостоятельной работы

1. Найдите в учебниках математики для начальной школы различные модели понятия «натуральное число», «сложение», «разность», «переместительное свойство умножения». Обоснуйте вид модели каждого понятия, опираясь на различные подходы к определению этих понятий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

Тема: Метапредметные и предметные результаты обучения математике младших

Вопросы для обсуждения

1. Условия формирования метапредметных и предметных результатов обучения младших школьников в процессе изучения математике в соответствии с ФГОС НОО
2. Критерии усвоения математических понятий младшими школьниками: правильность, полнота, осознанность, глубина.
3. Нормы оценки и средства оценивания качества усвоения математических понятий
4. Оценка достижений планируемых результатов обучения математике младших школьников.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить и проанализировать Методические письма МО РФ
 - «Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе» 1998г.,
 - «О недопустимости перегрузок в начальной школе» 1999г.,
 - «О системе оценивания учебных достижений младших школьников в условиях безотметочного обучения в общеобразовательных учреждениях» 2003г.
- 2 Составить конспекты по содержанию каждого документа.

Форма проведения занятия – работа в малых группах (оценка устных и письменных работ младших школьников в соответствии с заданными критериями)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4

Тема: Система методических приемов обучения математике в начальной школе

Вопросы для обсуждения

1. Методы обучения математике в начальной школе, способствующие развитию мышления младших школьников (сравнение, выбор, преобразование, конструирование, моделирование)
2. Происходящий метод обучения, его суть и компоненты.
3. Методический прием обучения математике как трансформация метода обучения на основе математического содержания.
4. Методический прием как совокупность общеучебных, общелогических и специфических учебных действий.

Задания для самостоятельной работы

1. Приведите примеры заданий из учебника математики для начальной школы, в основу выполнения которых положены методы сравнения, выбора, конструирования или преобразования. Дайте методический анализ предложенным учебным заданиям.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5- 6

Тема: Организация учебной деятельности младших школьников в процессе обучения математике

Вопросы для обсуждения

1. Способы формирования положительной мотивации учения в процессе формирования математических понятий
2. Способы постановки учебных задач в начальном курсе математики
3. Способы решения учебных задач в начальном курсе математики
4. Способы организации самоконтроля и рефлексии у младших школьников при изучении математических понятий и общих способов деятельности.

Форма проведения занятия – просмотр и обсуждение видео-уроков математики в начальной школе по вопросам практического занятия.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7-8

Тема: Организация внеурочной деятельности по математике в начальной школе.

Вопросы для обсуждения

1. Особенности внеурочных занятий по математике в начальной школе.
2. Авторские программы для внеурочной деятельности по математике
3. Проектирование внеурочной деятельности младших школьников по математике.

Задание.

1. Изучить программу внеурочной деятельности по математике в области проектной деятельности.

Форма проведения занятия – просмотр и обсуждение видео –занятий факультативного курса «Наглядная геометрия» в УМК «Гармония»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9

Тема: Организация учебной деятельности младших школьников в процессе формирования понятия целого неотрицательного числа

Вопросы для обсуждения

1. Изучить историю развития понятия натурального числа в математике.
2. Сформулируйте основные психолого-педагогические и методико–математические положения, которые необходимо учитывать при формировании понятия числа у младших школьников.
3. Трудности, которые испытывают младшие школьники при формировании понятия числа, и пути их преодоления.
4. Решение методических задач из учебного пособия для студентов педагогических вузов Н.Б. Истоминой, Ю.С. Заяц «Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение»

Задания для самостоятельной работы.

1. Подберите по 3-4 упражнения из учебников математики для начальной школы, раскрывающие этапы формирования понятия натурального числа у младших школьников.
2. Организуйте учебную деятельность учащихся при работе с наглядными пособиями в процессе формирования понятия числа и счета
3. Подобрать и проаннотировать статьи из журнала «Начальная школа» по теме.
4. Пополнить методические копилки пособиями для формирования понятия числа и счета и дидактическими играми.

Форма проведения занятия – групповая дискуссия

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10-11

Тема: Организация учебной деятельности учащихся в процессе усвоения нумерации целых неотрицательных чисел

Вопросы для обсуждения

1. Основные вопросы устной и письменной нумерации в начальном курсе математики
2. Обосновать необходимость изучения двузначных чисел в два этапа.
3. Раскрыть методику формирования понятия десятка, как новой счетной единицы. (Фрагмент урока, указать оборудование)
4. Раскрыть методику введения понятия разрядного числа.
5. Методика изучения нумерации трехзначных чисел
6. Подобрать систему упражнений способствующую:
 - а) усвоению способов образования натуральных чисел;
 - б) усвоению поместного значения цифры в записи чисел;
 - в) формированию умений читать и записывать четырехзначные числа;
 - г) выполнять сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел, основанное на нумерации.

Организируйте деятельность учащихся при выполнении подобранных упражнений.

7. Объяснить, какое значение имеет знакомство с новой единицей длины для усвоения нумерации.

Задания.

1. Подготовить две игры, которые можно использовать для усвоения нумерации целых неотрицательных чисел.
2. Подобрать и проаннотировать статьи из журнала «Начальная школа» по теме «Изучение нумерации двузначных чисел в начальной школе».

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 12-13

Тема: Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения конкретного смысла арифметических действий и их свойств

Вопросы для обсуждения

1. Методико-математические основы формирования у младших школьников конкретного смысла сложения, вычитания, умножения и деления.
2. Задачи начального курса математики при изучении смысла арифметических действий
3. Этапы изучения смысла арифметических действий
4. Постановка учебных задач на различных этапах изучения конкретного смысла арифметических действий.
5. Моделирование, кодирование и декодирование как основные методы усвоения смысла арифметических действий.
6. Методика изучения свойств арифметических действий

Задания.

1. Разработать фрагмент урока изучения конкретного смысла арифметических действий.
2. Подобрать и проаннотировать статьи журнала «Начальная школа» по формированию конкретного смысла арифметических действий.

Форма проведения занятия – ролевая игра (проигрывание фрагментов уроков математики, на которых младшие школьники знакомятся со смыслом сложения, вычитания, умножения и деления)

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 14-15

Тема: Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения табличными навыками сложения и умножения

Вопросы для обсуждения

1. Методико-математические основы формирования у младших школьников навыков сложения и умножения однозначных чисел
2. Цель и задачи изучения таблиц сложения и умножения однозначных чисел в начальном курсе математики.
3. Различные методические подходы к формированию табличных навыков сложения и умножения однозначных чисел
4. Раскрыть методику формирования табличных навыков сложения однозначных чисел в пределах 10 по плану
 - Организация произвольного запоминания табличных случаев сложения (умножения)
 - Установка на запоминание с ориентировочной основой действия
 - Методические приемы организации самоконтроля и взаимопроверки
 - Способы контроля со стороны учителя.
5. Критерии сформированности табличных навыков сложения (умножения)

Задание.

1. Разработать проверочную работу для проверки качества усвоения табличных

навыков сложения однозначных чисел в соответствии с критериями.

2. Подобрать и проаннотировать статьи журнала «Начальная школа» по формированию табличных навыков сложения

Форма проведения занятия – творческая мастерская (разработка различных видов вычислительных заданий, в процессе выполнения которых можно проверить критерии сформированности табличных навыков умножения и деления)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 16

Тема: Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения внетабличными приемами сложения и вычитания (в пределах 100)

Вопросы для обсуждения

1. Обоснуйте необходимость изучения свойств действий сложения и вычитания их значение в формировании вычислительных умений и навыков.
2. Раскройте методику формирования приемов сложения и вычитания двузначных чисел
 - а) без перехода в другой разряд;
 - б) с переходом в другой разряд;
5. Подберите систему упражнений из учебников математики для начальной школы, направленных
 - а) на усвоение младшими школьниками общего способа действия;
 - б) на применение общего способа действия при сложении и вычитании чисел в пределах 100 на основе соотнесения предметных, вербальных графических и символических моделей;
 - в) на формирование вычислительных умений сложения и вычитания двузначных чисел..
6. Установите причину ошибок:
 $63 + 20 = (60 + 3) = 60 + 20 = 80$ $90 - 24 = 90 - (20 + 4) = (90 - 20) + 4 = 74$ $94 - 20 = (90 - 20) - 4 = 66$ $24 + 4 = 60$ $63 - 7 = 64$ $70 - 5 = 66$

Какие методические приемы можно использовать для их предупреждения?

Задания.

1. Найдите в учебниках математики для начальных классов задания на применение приемов сложения и вычитания многозначных чисел (трех-, четырех-, пяти-, шестизначных чисел), которые учащиеся могут выполнить устно. Приведите их рассуждения при вычислении значений суммы и разности.
2. Подберите и составьте аннотацию статей из журнала «Начальная школа» по теме.

Форма проведения занятия – творческая мастерская (разработка различных видов вычислительных заданий, в процессе выполнения которых можно проверить критерии сформированности внетабличных приемов сложения и вычитания)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 17

Тема: Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения приемами умножения чисел (в пределах 100)

Вопросы для обсуждения

1. Цель, задачи и логика изучения приемов умножения натуральных чисел в пределах 100.
2. Раскрыть методику организации учебной деятельности младших школьников, направленную на усвоение приемов вычислений:
 - 1) умножение двузначного числа на однозначное;
 - 2) умножение на 10, 100, 1000
 - 3) умножение на круглые десятки
3. Приведите образцы записей, которые должны выполнять учащиеся в процессе вычислений.

4. Создание проблемных ситуаций в процессе усвоения приемов умножения в пределах 100
5. Учебные задания, способствующие формированию у младших школьников приемов проверки правильности вычислений.

Задания.

1. Подобрать и составить аннотацию статей из журнала «Начальная школа» по теме.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 18

Тема: Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения приемами деления чисел в пределах 100

Вопросы для обсуждения

1. Цель, задачи и логика изучения приемов деления натуральных чисел в пределах 100.
2. Раскрыть методику обучения приемам вычислений:
 - 1) деление круглых десятков на однозначное число;
 - 2) деление круглых десятков;
 - 3) деление двузначного числа на однозначное;
 - 4) деление двузначного числа на двузначное.
- 5) Приведите образцы записей, которые должны выполнять учащиеся в процессе вычислений.
3. Раскройте методико-математические основы изучения деления с остатком.
4. Подберите из учебника математики задания, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают:
 - а) способ подбора частного при делении с остатком;
 - б) способ контроля правильности выполнения деления с остатком;
 - в) способ отыскания остатка от деления;
 - г) взаимосвязь компонентов и результата при делении с остатком.

Задания.

1. Выполните деление с остатком $7 : 15$, $18 : 37$, $134 : 234$. Найдите в учебниках МЗМ и М4И задания, в которых рассматриваются случаи деления меньшего числа на большее. Проверьте, совпадают ли Ваши рассуждения с рассуждениями, приведенными в учебниках.
2. Подобрать и составить аннотацию статей из журнала «Начальная школа» по теме занятия

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 19

Тема: Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения письменными алгоритмами сложения и вычитания многозначных чисел

Вопросы для обсуждения

1. Задачи изучения письменных алгоритмов сложения и вычитания.
2. Какие знания, умения и навыки необходимо сформировать у школьников, для усвоения алгоритмов письменного сложения и вычитания?
3. Раскройте взаимосвязь устных и письменных вычислений. Проиллюстрируйте на примерах из учебников математики для начальной школы, как эта взаимосвязь реализуется при обучении младших школьников?
4. Подберите из учебника математики для начальной школы упражнения, в процессе выполнения которых младшие школьники усваивают:
 - Запись алгоритмов сложения и вычитания в «столбик»;
 - Механизм переполнения разрядов в алгоритме сложения;
 - Механизм вычитания, если разрядные единицы уменьшаемого меньше разрядных единиц вычитаемого;
 - Последовательность операций, входящих в алгоритм;

- Применение алгоритмов сложения и вычитания в процессе решения различных математических задач.
5. Для задания алгоритмов в математике используются следующие способы: а) образец; б) система команд; в) алгоритмическая схема; г) алгоритмическое предписание; д) правило; е) формула
Какие из перечисленных способов задания алгоритмов имеют место в начальной школе? Ответ конкретизируйте упражнениями из учебников математики для начальной школы..
 6. Приведите рассуждения школьников при вычислении значения выражения $1000 - 87$ в «столбик».
 7. Какие ошибки могут допускать учащиеся в процессе усвоения алгоритмов сложения и вычитания и какие методические приемы целесообразно использовать для их предупреждения? Ответ проиллюстрируйте на примерах.
 8. Составьте аннотацию 2-3 статей из журнала «Начальная школа» по теме занятия.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 20

Тема: Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения письменным алгоритмом умножения многозначных чисел

Вопросы для обсуждения

1. Теоретические основы формирования алгоритма письменного умножения натуральных чисел.
 - 1) Математическое определение алгоритма умножения и его формулировка на языке математики начальной школы;
 - 2) Психологические особенности формирования письменного алгоритма умножения у младших школьников;
 - 3) Дидактические условия, которые необходимо соблюдать при организации деятельности младших школьников в процессе изучения алгоритма умножения.
2. Раскрыть методику изучения алгоритма письменного умножения многозначных чисел по плану:
 - последовательность изучения письменного алгоритма умножения;
 - введение записи алгоритма в «столбик»;
 - формирование механизма умножения в «столбик»;
 - осознание операций, оставляющих алгоритм;
 - виды обучающих заданий на усвоение алгоритма умножения.
3. Подберите из учебников математики упражнения, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают:
 - механизм умножения в столбик;
 - последовательность операций, входящих в алгоритм;
 - количество знаков в значении произведения методом прикидки;
 - взаимосвязь между составляющими компонентами алгоритма.
4. Раскройте трудности при изучении алгоритмов письменного умножения. Назовите методические приемы для предупреждения ошибок при обучении младших школьников алгоритму умножения в «столбик».
5. Подбор и аннотирование статей (2-3) из журнала «Начальная школа» по теме.

Форма проведения занятия – ролевая игра

Задания для игры: организовать продуктивную вычислительную деятельность младших школьников при изучении письменного алгоритма умножения

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 21-22

Тема: Организация вычислительной деятельности младших школьников в процессе овладения письменным алгоритмом деления многозначных чисел

Вопросы для обсуждения

1. Теоретические основы формирования алгоритма письменного деления натуральных

чисел.

2. Математическое определение алгоритма письменного деления и его формулировка на языке начальной математики;
3. Психологические особенности формирования алгоритма деления у младших школьников;
4. Дидактические условия, которые необходимо соблюдать в процессе изучения младшими школьниками алгоритма деления.
5. Раскрыть методику изучения алгоритмов письменного деления многозначных чисел по плану:
 - 1) последовательность изучения письменного алгоритма деления;
 - 2) введение записи алгоритма деления «уголком»;
 - 3) усвоение последовательности шагов алгоритма деления «уголком»;
 - 4) применение алгоритма деления к решению математических задач.
3. Подберите из учебников математики упражнения, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают:
 - а) величину старшего разряда в значении частного;
 - б) взаимосвязь результатов и компонентов действия при делении «уголком»;
 - в) взаимосвязь умножения в «столбик» и деления «уголком»;
 - г) количество цифр в значении частного;
 - д) взаимосвязь между шагами алгоритма деления;
 - е) количество неполных делимых при делении «уголком»;
 - ж) запись нуля в значении частного при делении многозначных чисел.
4. Контрольная работа по теме «Организация вычислительной деятельности младших школьников»

Задания.

1. Составьте проверочную работу по теме «Деление многозначных чисел». Укажите, какие знания, умения и навыки проверяются каждым заданием. Проведите работу в классе. Проанализируйте ошибки, которые были допущены школьниками и предложите пути их преодоления.
2. Подберите и составьте аннотацию 2–3 статей из журнала «Начальная школа» по теме.

Форма проведения занятия – ролевая игра

Задания для игры: организовать продуктивную вычислительную деятельность младших школьников при изучении письменного алгоритма деления

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 23

Тема: Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения длины отрезка

Вопросы для обсуждения

1. Величины в начальном курсе математики. Логика их изучения
2. Раскрыть этапы формирования понятия величины «длины отрезка»
3. На каких этапах изучения величины длина отрезка целесообразна постановка учебной задачи? Привести виды учебных заданий, приводящих к постановке учебных задач.
5. Какие практические работы можно предложить учащимся начальных классов при изучении величины длина?

Задание.

1. Найдите в учебниках математики для начальных классов задания, в процессе выполнения которых у младших школьников формируются:
 - а) измерительные умения;
 - б) умения переводить длину отрезка из одних единиц измерения в другие;
 - в) умения выполнять действия с длиной, выраженных в различных единицах измерения.

Форма проведения занятия – анализ конкретных ситуаций, возникающих при организации практической деятельности учащихся (разные способы выполнения заданий,

корректировка некорректных ответов младших школьников, способов организации практической деятельности при изучении величин)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 24

Тема: Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения площади фигуры

Вопросы для обсуждения

1. Понятие площади в начальном курсе математики. Логика изучения площади фигуры
2. Раскрыть этапы формирования понятия площади фигуры
3. На каких этапах изучения площади целесообразна постановка учебной задачи? Привести виды учебных заданий, приводящих к постановке учебных задач.
4. Какие практические работы можно предложить учащимся начальных классов при изучении площади фигуры?

Задание.

1. Найдите в учебниках математики для начальных классов задания, в процессе выполнения которых у младших школьников формируются:
 - а) представления о площади фигуры;
 - б) способы измерения площади фигуры;
2. Разработать технологическую карту урока по изучению площади фигуры

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 25

Тема: Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения величин масса, время

Вопросы для обсуждения

1. Научное определение понятий масса, время и их представление в начальном курсе математики
2. Раскрыть этапы формирования понятия величины (конкретизировать на примере усвоения массы)
3. Какие практические работы можно предложить учащимся начальных классов при изучении величины масса)?

Задание.

1. Разработайте технологическую карту урока по изучению величины время.
2. Составить аннотацию 2-3 статей из журнала «Начальная школа» по изучению величин в начальном курсе математики

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 26-27

Тема: Обучение младших школьников решению простых арифметических задач

Вопросы для обсуждения

1. Понятие задача. Структура задачи. Классификация задач. Функции текстовых задач в начальном курсе математики.
2. Приведите примеры всех видов простых задач из учебника математики для начальной школы и способы их решения.
3. Раскройте на примерах из учебника математики для начальной школы общие методические приемы работы над задачей, направленные на формирование у младших школьников:
 - 1) умений осуществлять анализа текста задачи;
 - 2) умений составлять модель задачи;
 - 3) умений осуществлять поиск пути решения задачи;
 - 4) умений записывать решение и ответ задачи;
 - 5) умений осуществлять проверку правильности решения задачи.

Задания.

1. Составить фрагмент урока для первого знакомства учащихся с понятием «Задача и

ее части».

2. Подобрать и составить аннотацию 3–4 статей из журнала «Начальная школа» по теме.

Форма проведения занятия – просмотр и обсуждения видео – уроков «Учимся решать задачи» (обсуждаются методические приемы организации деятельности младших школьников при решении задач, способы моделирования условия текста задачи, способы анализа текста задачи, способы проверки правильности решения задачи)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 28-29

Тема: Обучение младших школьников решению составных задач

Вопросы для осуждения

1. Этапы обучения младших школьников решению составных задач. Привести примеры заданий, которые целесообразно им предлагать на каждом этапе.
2. Анализ заданий из тетради на печатной основе «Учимся решать задачи» для 1-4 классов Н.Б.Истоминой.
3. Проектирование фрагментов урока по введению понятия «составная задача», по решению составных задач.
4. Возможные затруднения детей при решении составных задач и способы их предупреждения.

Форма проведения занятия – просмотр и обсуждения видео – уроков «Учимся решать задачи» (обсуждаются методические приемы организации деятельности младших школьников при решении задач, способы моделирования условия текста задачи, способы анализа текста задачи, способы проверки правильности решения задачи)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 30-31

Тема: Обучение младших школьников решению задач с пропорциональными величинами

Вопросы для осуждения

2. Анализ задач с недостающими данными как способ разъяснения математического смысла понятия «зависит».
3. Использование при решении задач с пропорциональными величинами схем, отражающих отношения между величинами и процессы, описанные в тексте задачи.
4. Организация деятельности учащихся при работе с задачами на нахождение четвертого пропорционального, на пропорциональное деление, на нахождение неизвестного по двум разностям.
5. Табличная форма записи текста задачи как модель поиска решения текстовых задач.
6. Анализ фрагмента видеоурока (предлагается для самостоятельной работы с последующим обсуждением).
7. Контрольная работа по теме «Обучения младших школьников решению арифметических задач

Форма проведения занятия – мастер-класс учителя начальной школы «Из опыта работы»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 32

Тема: Обучение младших школьников решению логических задач

Вопросы для осуждения

1. Понятие логическая задача. Виды логических задач в начальном курсе математики
2. Этапы обучения младших школьников решению логических задач
3. Анализ заданий из тетради на печатной основе «Учимся решать логические задачи» для 1-4 классов Н.Б.Истоминой. Н.Б. Тихоновой
4. Возможные затруднения детей при решении логических задач и способы их предупреждения.

Задание для самостоятельной работы

1. Разработайте проект урока по решению логических задач одного из видов (на установление взаимно-однозначного соответствия, на взвешивания, на переливания, на переправы).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 33

Тема: Организация учебной деятельности младших школьников при обучении решению комбинаторных задач

Вопросы для осуждения

1. Методико-математические основы понятия комбинаторная задача. Виды комбинаторных задач в начальном курсе математики
2. Этапы обучения младших школьников решению комбинаторных задач
2. Анализ заданий из тетради на печатной основе «Учимся решать комбинаторные задачи» для 1-4 классов и Н.Б.Истоминой, А.П. Виноградовой.
3. Проектирование фрагментов урока по решению комбинаторных задач.
4. Возможные затруднения детей при решении комбинаторных задач и способы их предупреждения.

Задание для самостоятельной работы

1. Разработайте проект урока по решению комбинаторных задач одного из видов (на правило суммы, на правило произведения, на размещения)
2. Подготовиться к контрольной работа по теме «Обучение младших школьников решению задач»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 34

Тема: Система геометрических понятий начального курса математики

Вопросы к обсуждению

1. Задачи изучения геометрического материала в начальной школе.
2. Содержание и логика изложения геометрического материала в начальном курсе математики.
3. Какими положениями следует руководствоваться при организации деятельности учащихся, направленной на усвоение геометрического материала в начальных классах?
4. Этапы формирования геометрических понятий.
5. Практические работы в процессе усвоения геометрических понятий
6. Наглядные средства обучения при изучении геометрических понятий.

Задание. Пополнить методическую копилку наглядными геометрическими пособиями на плоскости и в пространстве (модели плоских фигур, изучаемых в начальной школе, развертки призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 35

Тема: Методические приемы геометрических понятий в двумерном пространстве

Вопросы к обсуждению

1. Методико-математические основы изучения неопределяемых понятий в начальном курсе математики (точка, прямая, плоскость, аксиомы планиметрии)
2. Методические приемы организация практической работы учащихся в процессе осознания аксиом плоскостной геометрии
3. Система обучающих заданий, направленная на усвоение геометрических понятий и аксиом планиметрии

Задания для самостоятельной работы.

Спроектировать фрагменты уроков по введению понятий точка, прямая, отношения между точками, точками и прямыми, прямыми.

Форма проведения занятия – работа в группах

Задания для групп: Разработать практическую работу с листом бумаги для ознакомления с понятиями: 1) тока, прямая, аксиомы принадлежности; 2) луч, отрезок, аксиомы луча и отрезка; 3) треугольники, виды треугольников; 4) четырехугольники, виды четырехугольников.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 36

Тема: Организация учебной деятельности учащихся при изучении геометрических понятий трехмерного пространства.

Вопросы к обсуждению

1. Виды объемных тел, с которыми младшие школьники знакомятся в начальном курсе математики.
2. Практические работы по моделированию объемных тел.
3. Методические приемы обучения младших школьников по распознаванию, конструированию разверток и моделированию объемных тел.
4. Контрольная работа по теме «Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения геометрических понятий».

Задания для самостоятельной работы.

1. Разработать фрагменты уроков, направленных на ознакомление учащихся с многогранниками и телами вращения.
2. Подбор и аннотирование статей из журнала «Начальная школа» по теме

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 37

Тема: Организация учебной деятельности младших школьников в процессе работы с информацией при счете и измерении

Вопросы для обсуждения

1. Функциональная пропедевтика в начальном курсе математики.
2. Способы фиксирования информации при счете и измерении (предметные множества, графы, числовой луч, схемы, математические записи).
3. Методические приемы обучения младших школьников способам фиксации информации при счете и измерении.

Задание

Разработать фрагмент урока по формированию у младших школьников умений фиксировать информацию при счете и измерении

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 38

Тема: Организация учебной деятельности младших школьников при работе с таблицами, диаграммами

Вопросы для обсуждения

1. Понятие таблица, виды таблиц, способы заполнения и построения таблиц в начальном курсе математики.
2. Понятие диаграмма, виды диаграмм, способы чтения и построения диаграмм в начальном курсе математики.
3. Методические приемы, направленные на овладение младшими школьниками способами считывания информации из таблицы, диаграмм.
4. Методические приемы, направленные на овладение младшими школьниками способами фиксации результатов в таблице, диаграмме
5. Формирование у младших школьников умений описывать характеристику предметов, объектов, событий на основе таблиц, диаграмм

Задание

Разработать фрагмент урока по формированию у младших школьников умений работать с информацией в таблицах, диаграммах

Форма проведения занятия: работа в малых группах.

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ОПК-8, ПК-1 ПК-2	Собеседование	Низкий (неудовлетворительно)	Студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе
		Базовый (хорошо)	Студент отвечает в целом правильно, но недостаточно полно, четко и убедительно
		Высокий (отлично)	Ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.
ПК-1 ПК-2	Тест	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 85-100 %
ПК-1 ПК-2	Проект	Низкий (неудовлетворительно)	Студент некорректно формулирует тему урока, цель и задачи урока, отбирает учебный материал в соответствии с целью и задачами урока, выбирает методические приемы, способствующие организации репродуктивной учебной деятельности младших школьников средствами отобранного математического содержания, не демонстрирует умение отбирать средства наглядности к уроку и средства контроля формирования предметных результатов обучения на уроке
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент корректно формулирует тему урока, цель и задачи урока, отбирает учебный материал в соответствии с целью и задачами урока, выбирает методические приемы, способствующие организации репродуктивной учебной деятельности младших школьников средствами отобранного математического

			содержания, демонстрирует умение отбирать средства наглядности к уроку и средства контроля формирования предметных результатов обучения на уроке
		Базовый (хорошо)	Студент грамотно формулирует тему урока, цель и задачи урока, отбирает учебный материал в соответствии с целью и задачами урока, выбирает методические приемы, способствующие организации частично-продуктивной учебной деятельности младших школьников средствами отобранного математического содержания, демонстрирует умение отбирать средства наглядности к уроку и средства контроля формирования метапредметных и предметных результатов обучения на уроке
		Высокий (отлично)	Студент грамотно формулирует тему урока, цель и задачи урока, отбирает учебный материал в соответствии с целью и задачами урока, выбирает методические приемы, способствующие организации продуктивной учебной деятельности младших школьников средствами отобранного математического содержания, обоснованно отбирает средства наглядности к уроку и средства контроля формирования метапредметных и предметных результатов обучения на уроке
ОПК-8, ПК-1 ПК-2	Разноуровневые задачи и задания	Низкий (неудовлетворительно)	<p>Ответ студенту не зачитывается если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Задание выполнено менее, чем на половину; • Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал.
		Пороговый (удовлетворительно)	<p>Задание выполнено более, чем на половину. Студент обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; • Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

			<ul style="list-style-type: none"> • Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
		Базовый (хорошо)	<p>Задание в основном выполнено. Ответы правильные, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В ответе допущены малозначительные ошибки и недостаточно полно раскрыто содержание вопроса; • Не приведены иллюстрирующие примеры, недостаточно чётко выражено обобщающее мнение студента; • Допущено 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
		Высокий (отлично)	<p>Задание выполнено в максимальном объеме. Ответы полные и правильные.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; • Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; • Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Низкий (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • Не ориентируется в предложенных понятиях • Не умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях • Не полно проводит сравнительный анализ различных формулировок понятий • Не правильное письменное оформление предложенных понятий
		Пороговый (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • Испытывает затруднения при ориентировке в предложенных понятиях • Недостаточно умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях • Недостаточно умеет проводить сравнительный анализ различных формулировок понятий • Допускает ошибки в правильном письменном оформлении предложенных понятий
		Базовый (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> • Ориентируется в предложенных понятиях • Умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях

			<ul style="list-style-type: none"> • Не достаточно полно проводит сравнительный анализ различных формулировок понятий • Имеются ошибки в правильном письменном оформлении предложенных понятий
		Высокий (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> • Ориентируется в предложенных понятиях • Умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях • Проводит сравнительный анализ различных формулировок понятий • Правильное письменное оформление предложенных понятий
ПК-1, ПК-2	Деловая и/или ролевая игра	Низкий (неудовлетворительно)	Для каждой деловой игры критерии оценивания определяются отдельно в соответствии с поставленными целями и задачами
		Пороговый (удовлетворительно)	
		Базовый (хорошо)	
		Высокий (отлично)	

6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт/экзамен.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии оценивания.

Критерии оценивания устного ответа на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

1. вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок;
2. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
3. продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков. Допускаются незначительные ошибки.

Оценка «не зачтено» выставляется, если:

1. не раскрыто основное содержание учебного материала;
2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
3. допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;
4. не сформированы компетенции, умения и навыки.

Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Экзамен по методике преподавания математики может проходить в форме тестирования (электронном и бумажном вариантах) и устной форме.

Электронный вариант экзаменационных вопросов представлен на сайте <http://www.bgpu.ru>.

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов – теоретического и практического. Теоретический вопрос предполагает раскрытие научно-методических аспектов изучения основных понятий и способов действий математического содержания, практический вопрос предполагает иллюстрацию умений и опыта студента в обучении младших школьников математике.

Например, Билет №5

1. Создание проблемных ситуаций в процессе формирования табличных навыков сложения и вычитания.
2. Решить методическую задачу.

Оценка «отлично» ставится за ответ, если

- верно указаны этапы методики изучения понятий или способов действий,
- перечислены знания, умения и навыки, которые необходимы ученику для изучения данных понятий или способов действия,
- указаны методические приемы создания проблемных ситуаций, способствующие активизации процесса усвоения материала;
- практическое задание решено правильно и рационально,
- студент продемонстрировал организацию учебной деятельности младших школьников при работе с указанным практическим заданием.

Оценка «хорошо» ставится за ответ, в котором обнаружено не более двух недочетов.

- этапы методики изучения понятий или способов действий указаны студентом после дополнительных вопросов,
- перечислены не все знания, умения и навыки, которые необходимы ученику для изучения данных понятий или способов действия,
- указан только один вариант из возможных методических приемов, создания проблемных ситуаций,
- практическое задание решено правильно, но не рационально,
- студент продемонстрировал организацию учебной деятельности младших школьников при работе с указанным заданием частично.

Оценка «удовлетворительно» ставится за ответ, в котором обнаружено более двух из указанных недочетов

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если студент не решил практическое задание, и студент после дополнительных вопросов преподавателя не может справиться с решением.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины

Примерные тестовые задания для проверки знаний студентов по методике преподавания математики.

Тест 1

Тема: Организация вычислительной деятельности младших школьников

Инструкция для студента

Тест содержит 25 заданий, из них 15 заданий – часть А, 5 заданий – часть В, 5 заданий – часть С. На его выполнение отводится 90 минут. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если остается время, вернитесь к пропущенным заданиям. Верно выполненные задания части А оцениваются в 1 балл, части В – 2 балла, части С – 5 баллов.

ЧАСТЬ А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выполнив задание, выберите верный ответ и укажите в бланке ответов.

А1. Теоретической основой вычислительного приема вида $48 + 5$ является:

1. прибавление числа к сумме
 2. вычитание суммы из числа
 3. вычитание числа из суммы
 4. прибавление суммы к числу
 5. разрядный состав двузначного числа
- A2. Для правильных действий по аналогии сравниваются:
1. признаки объектов, существенные в данной ситуации
 2. признаки двух объектов
 3. признаки трех, четырех и более объектов
 4. существенные признаки объектов
- A3. На какие знания учащихся может опереться учитель при переходе к изучению четырехзначных чисел
- 1) принцип образования чисел натурального ряда
 - 2) поместное значение цифры в записи числа
 - 3) десятичный состав чисел
 - 4) сумма разрядных слагаемых
- A4. Формирование навыков сложения и вычитания опирается
- 1) на разрядный состав числа
 - 2) на состав однозначных чисел
 - 3) на таблицы сложения и вычитания однозначных чисел
 - 4) на знания нумерации однозначных чисел
 - 5) на представления о величинах
- A5. Методика обучения математике – это
- 1) наука, отвечающая на вопросы: «Чему учить?», «Зачем учить?», «Как учить?»
 - 2) наука о математике и методах ее преподавания;
 - 3) наука о числах и действиях с ними;
 - 4) наука о величинах и отношениях между ними;
 - 5) наука о математике и способах ее усвоения
- A6. Для формирования приема классификации используются задания с формулировкой:
1. Что вы можете рассказать о данном математическом объекте?
 2. Чем похожи и чем отличаются математические объекты
 3. Найдите лишний математический объект
 4. Найдите значение выражения.
- A7. Оптико-моторная акалькулия возникает при поражении
- 1) затылочных отделов полушарий;
 - 2) затылочных систем мозга;
 - 3) лобных отделов мозга;
 - 4) височных отделов
- A8. Какие понятия формируются у школьников в процессе установления взаимнооднозначного соответствия между совокупностями предметов
- 1) задача
 - 2) отношения: больше, меньше, столько же
 - 3) число
 - 4) величина
 - 5) вычислительный прием
- A9. В начальном курсе математики изучаются величины:
1. сила 2. масса 3. вектор 4. вес
- A10. Специфическими методами обучения математике являются:
- а) классификация б) рассказ в) иллюстрация г) работа с учебником
- д) самостоятельная работа
- A11. Основным средством обучения математике является:
- а) таблицы

- б) тетради на печатной основе
- в) предметная наглядность
- г) учебник.

A12. Какую роль играет знакомство с дециметром для усвоения двузначных чисел

1. формируются измерительные навыки
2. повторяется принцип построения десятичной системы счисления
3. сопоставляются десятки и единицы
4. закрепляется запись числа виде суммы разрядных слагаемых
5. практическое применение двузначных чисел

A13. К вопросам устной нумерации относятся:

- 1) сложение и вычитание многозначных чисел
- 2) поместное значение цифр в записи числа
- 3) место числа в натуральном ряду
- 4) установление отношений: больше, меньше, столько же
- 5) запись чисел с помощью цифр

A14. Усвоение детьми свойств арифметических действий предполагает:

1. рационализацию вычислений
2. усвоение смысла арифметических действий
3. решение задач различными способами
4. расширение математических знаний
5. усвоение порядка действий в выражениях

A15. Акалькулия – это

1. нарушение функции счета;
2. отказ от вычислений на калькуляторе;
3. нарушение речи;
4. нарушение моторики.

ЧАСТЬ В

Будьте внимательны! Задания части В могут быть трех типов:

- 1) задания, содержащие несколько верных ответов;
- 2) задания на установление соответствия;
- 3) задания, в которых ответ должен быть дан в виде числа, слова, символа.

V1. Как называется система названия, образования и записи чисел?

V2. Назовите основное понятие начального курса математики.

V3. Как называются устные вычислительные приемы, с которыми младшие школьники знакомятся на области двузначных чисел

V3. Установите соответствие

Теоретическая основа	Письменный алгоритм действия
1. Умножение суммы на число	А. Алгоритм сложения многозначных чисел Б. Алгоритм умножения многозначного числа на однозначное В. Алгоритм деления
2. Деление суммы на число	
3. Прибавление числа к сумме и суммы к числу	

V5. Какая задача обучения является приоритетной на современном этапе начального математического образования?

ЧАСТЬ С

Ответы к заданиям части С формулируйте в свободной форме и записываете в бланк ответов

C1. Суть метода предметного счета при оптической акалькулии.

C2. Охарактеризуйте клиническую картину сенсорной акалькулии.

C3. Назовите основные этапы работы на понятием величины «масса»

C4. Назовите основные этапы работы при изучении табличных случаев сложения и вычитания.

С5. Перечислите основные вопросы изучения письменной нумерации.

Перечень вопросов и заданий для контрольных работ

1. Используя авторские программы и учебники для начальной школы, выберите и сформулируйте тему урока, определите цель урока, образовательные, развивающие и воспитательные задачи урока, продумайте этапы урока и их содержание, сформулируйте выводы в соответствии с поставленной целью.
2. Просмотр и методический анализ фрагмента урока по какой-либо теме начального курса математики.
3. Разработка фрагмента урока по знакомству с новой счетной единицей.
4. Дать полный содержательный анализ многозначного числа в соответствии знаниям, умениям и навыкам учащихся в 4 классе.
5. Описать методику изучения табличных случаев арифметических действий
6. Раскрыть методику формирования общих способов действий при изучении вне табличных приемов вычислений.
7. Организация деятельности младших школьников при обучении письменным алгоритмам арифметических действий
8. Описать деятельность учащихся при выполнении обучающих заданий, направленных на усвоение механизма выполнения алгоритма арифметического действия.
9. Описать деятельность учащихся при работе с тетрадью на печатной основе «Учимся решать задачи» 1-4 класс. Н.Б.Истомина.
10. Схематическое моделирование как способ и форма записи решения задачи.
11. Основные средства и методические приемы изучения геометрических фигур в начальном курсе математики.
12. Практическая организация деятельности учащихся на этапах изучения величин

Вопросы для собеседования

Вопросы для собеседования представляют собой вопросы для обсуждения на практических занятиях

Виды разноуровневых задач

На практических занятиях рассматриваются следующие виды разноуровневых задач: задачи на воспроизведение изученного материала, задачи на применение полученных знаний, задания творческого характера (проектные задачи).

Разнообразные виды математических задач представлены в авторском задачнике по математике из списка рекомендуемой литературы: *Истомина, Н.Б. Заяц Ю.С. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: учебное пособие / Н.Б. Истомина, Ю.С. Заяц. – Смоленск: «Ассоциация XXI век», 2009. – 144 с.*

Темы и проблематика деловых/ролевых игр

1. Деловая/ролевая игра по теме ***«Организация учебной деятельности младших школьников в процессе обучения математике»***

Проблема: Как методически грамотно организовать учебно-познавательную деятельность младших школьников процессе обучения их математике; как выбрать оптимальные методы и приемы организации учебной деятельности?

Роли: учитель, ученики, методисты

Ожидаемый результат: приобретение студентами опыта проектирования и проведения различных этапов урока математики в начальной школе, опыта выбора оптимальных методов и приемов обучения, исходя из задач урока и возрастных особенностей учащихся.

2. Деловая/ролевая игра по теме ***«Организация внеурочной деятельности младших школьников по математике»***

Проблемы: Как организовать учебно-познавательную деятельность младших школьников по математике во внеурочной деятельности? Какие формы внеурочной деятельности оптимальны для реализации задач начального математического образования?

Роли: учитель, ученики, методисты

Ожидаемый результат: приобретение опыта проектирования и проведения различных форм внеурочной деятельности по математике.

3. Деловая/ролевая игра по теме «Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения нумерации целых неотрицательных чисел»

Проблема: Как организовать учебную деятельность младших школьников при изучении системы знаний о названии, записи и образовании однозначных, двузначных, трехзначных и многозначных натуральных чисел?

Роли: учитель, ученики, методисты

Ожидаемый результат: практическое освоение методики организации учебной деятельности младших школьников при усвоении нумерации натуральных чисел

Примерные темы проектов уроков

1. Признаки предметов
2. Число и цифра
3. Однозначные числа
4. Сравнение двузначных чисел
5. Смысл действия сложения (вычитания, умножения, деления)
6. Таблица сложения
7. Название, образование и запись многозначных чисел
8. Сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд
9. Деление двузначного числа на однозначное
10. Алгоритм сложения многозначных чисел
11. Алгоритм вычитания многозначных чисел
12. Алгоритм деления многозначных чисел
13. Понятие задача
14. Составные задачи
15. Задачи с пропорциональными величинами
16. Комбинаторные задачи
16. Диаграммы

Примерная тематика курсовых работ по методике преподавания математики

1. Развивающая направленность обучения математике в начальной школе
2. Развитие речи младших школьников на уроках математики.
3. Преемственность в обучении математике младших школьников начальной и средней школы.
4. Использование персональных компьютеров и ЭВМ при обучении математике младших школьников.
5. Дидактическая игра как метод обучения математике младших школьников.
6. Устный счет на уроках математики в начальной школе
7. Самостоятельная работа на уроках математики
8. Индивидуальная работа на уроках математики
9. Дифференцированный подход на уроках математики
10. Домашнее задание по математике
11. Особенности усвоения математических знаний младшими школьниками
12. Формирование дочисловых представлений у дошкольников.
13. Методика изучения чисел однозначных чисел

14. Методика обучения сложению и вычитанию в пределах 100.
15. Система упражнений и игр для закрепления нумерации многозначных чисел.
16. Использование наглядных пособий при изучении нумерации чисел
17. Система и методы изучения действий с многозначными числами.
18. Первоначальное ознакомление младших школьников с решением задач.
19. Лабораторные работы на уроках формирования геометрических понятий
20. Организация учебно-исследовательской деятельности младших школьников на уроках математики
21. Практические работы при изучении величин в начальной школе
22. Использование здоровьесберегающих технологий в процессе обучения математике в начальной школе
23. Проектная деятельность младших школьников на уроках математики
24. Развитие пространственных представлений младших школьников
25. Развитие познавательного интереса младших школьников средствами математического содержания.

Вопросы к зачетам и экзаменам

Вопросы к зачету

Теоретические основы обучения математике в начальной школе

1. Методическая система математического образования младших школьников
2. Начальное математическое образование (определение, цели математического образования в соответствии с ФГОС НОО, принципы построения начального курса математики, содержательные линии, содержание примерных основных общеобразовательных программ)
3. Нормативные документы, регламентирующие процесс обучения математике в начальной школе.
4. Требования к современному уроку математики
5. Организация учебной деятельности младших школьников на уроках математики
6. Организация внеурочной деятельности младших школьников
7. Контроль и оценка знаний, умений и навыков по математике в начальной школе
8. Математические понятия начального курса математики как отражение научных понятий
9. Конкретные и абстрактные понятия начального курса математики
10. Способы определения конкретных и абстрактных понятий в начальном курсе математики
11. Пути формирования конкретных и абстрактных понятий в начальном курсе математики
12. Методические приемы организации умственной и практической деятельности младших школьников в процессе усвоения математических понятий
13. Общеучебные, общелогические и специфические учебные действия младших школьников в начальном курсе математики
14. Система учебных заданий в курсе математики начальной школы
15. Конструирование обучающих учебных заданий по математике
16. Критерии усвоения абстрактных и конкретных математических понятий младшими школьниками
17. Результаты усвоения содержания начального курса математики
18. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании представлений о натуральном числе
19. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении нумерации однозначных чисел
20. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении нумерации двузначных чисел

21. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении нумерации трехзначных чисел
22. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении нумерации четырехзначных чисел
23. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении нумерации пяти- и шестизначных чисел

Вопросы к экзамену

«Организация вычислительной деятельности младших школьников»

1. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе изучения длины
2. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе изучения площади
3. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе изучения масса, время
4. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании смысла действия сложения
5. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании смысла действия вычитания
6. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании смысла действия умножения
7. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании смысла действия деления
8. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении переместительного свойства сложения
9. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении сочетательного свойства сложения
10. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении переместительного свойства умножения
11. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении сочетательного свойства умножения
12. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении дистрибутивного свойства умножения
13. Организация учебной деятельности младших школьников при изучении свойства деления суммы на число
14. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании смысла отношений «увеличить на...», «уменьшить на ...»
15. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании смысла отношений «увеличить в ...», «уменьшить в ...»
16. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании табличных навыков сложения
17. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании табличных навыков умножения
18. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании вне-табличных приемов сложения
19. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании вне-табличных приемов вычитания
20. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании вне-табличных приемов умножения
21. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании вне-табличных приемов деления

22. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании письменного алгоритма сложения
23. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании письменного алгоритма вычитания
24. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании письменного алгоритма умножения
25. Организация учебной деятельности младших школьников при формировании письменного алгоритма деления

Вопросы к зачету

«Организация учебной деятельности младших школьников при изучении величин. Обучение младших школьников решению текстовых задач»

1. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе изучения длины
2. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе изучения площади
3. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе изучения масса, время
4. Понятие «текстовая задача», «структура задачи, структурные компоненты задачи»
5. Классификация текстовых задач в начальном курсе математики
6. Этапы обучения решению задач в начальном курсе математики
7. Различные методические подходы к обучению младших школьников решению текстовых задач
8. Методические приемы формирования у младших школьников первоначальных представлений о задаче
9. Методические приемы формирования умений анализировать текст задачи
10. Методические приемы формирования умений моделировать текст задачи
11. Методические приемы формирования у младших школьников умений выбирать арифметические действия
12. Методические приемы формирования у младших школьников умений записывать решение и ответ задачи
13. Методические приемы формирования у младших школьников умений осуществлять проверку правильности решения задачи.

«Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения геометрических понятий. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе работы с информацией»

1. Основные геометрические понятия в начальном курсе математики
2. Логика изучения геометрических понятий в начальном курсе математики
3. Способы определения геометрических понятий в начальном курсе математики
4. Методические приемы формирования у младших школьников представлений о точке, прямой, плоскости
5. Методические приемы формирования у младших школьников представлений о луче, отрезке, ломанной, угле
6. Методические приемы формирования у младших школьников представлений о треугольнике и видах треугольников
7. Методические приемы формирования у младших школьников представлений о плоских четырехугольниках
8. Методические приемы формирования у младших школьников представлений о плоских многоугольниках
9. Методические приемы формирования у младших школьников представлений о многогранниках и телах вращения

10. Методические приемы формирования у младших школьников представлений о симметричных фигурах
11. Основные алгебраические понятия начального курса математики
12. Логика изучения алгебраических понятий в начальном курсе математики
13. Способы определения алгебраических понятий в начальном курсе математики
14. Методические приемы формирования у младших школьников представлений о числовых и буквенных выражениях
15. Методические приемы формирования у младших школьников представлений о числовых равенствах и неравенствах
16. Методические приемы формирования у младших школьников представлений о порядке действий в числовых выражениях
17. Методические приемы формирования у младших школьников представлений об уравнении и способах его решения
2. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе изучения длины
3. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе изучения площади
4. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе изучения масса, время
5. Содержание раздела «Работа с информацией» и последовательность его изучения
6. Методические приемы работы с диаграммами как способа фиксации информации
7. Методические приемы работы с таблицами как способом фиксации информации
8. Метапредметные и предметные действия, которыми должны овладеть младшие школьники при изучении раздела «Работа с информацией»

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Официальный сайт БГПУ;
- Корпоративная сеть и корпоративная электронная почта БГПУ;
- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий.

8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

9.1 Литература

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике в начальной школе : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Л. П. Борисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07529-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490910>
2. Истомина, Н.Б. Заяц Ю.С. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: учебное пособие / Н.Б. Истомина, Ю.С. Заяц. — Смоленск: «Ассоциация ХХ1 век», 2009. — 144 с. (20 экз)
3. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: учебное пособие / Н.Б. Истомина. — 2-е изд., испр. - Смоленск: Изд-во «Ассоциация ХХ1 век», 2009. — 288 с. (20 экз)
4. Серебренников, Л. Н. Методика обучения технологии : учебник для вузов / Л. Н. Серебренников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06302-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491199>

9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>.
4. Федеральный интернет-портал «Нанотехнологии и наноматериалы» - www.portalnano.ru.
5. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» - <http://www.ict.edu.ru>.
6. Российский портал открытого образования - <http://www.openet.ru/University.nsf/>
7. Федеральная университетская компьютерная сеть России - <http://www.runnet.ru/res>.
8. Портал Электронная библиотека: диссертации - <http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog>.
9. Портал научной электронной библиотеки - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
10. Сайт Российской академии наук. - Режим доступа: <http://www.ras.ru/science/structure.aspx>.
11. Сайт Министерства науки и высшего образования РФ. - Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru>.
12. Сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки. - Режим доступа: <http://www.obrnadzor.gov.ru/ru>.
13. Сайт Министерства просвещения РФ. - Режим доступа: <https://edu.gov.ru>.

9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Полпред (обзор СМИ). - Режим доступа: <https://polpred.com/news>

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, с

выходом в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (технологические карты урока, таблицы, мультимедийные презентации).

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft office, Libreoffice, OpenOffice; Adobe Photoshop, Matlab, DrWeb antivirus

Разработчик: Клёцкина А.А., кандидат педагогических наук, доцент

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2020/2021 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2020/2021 уч. г. на заседании кафедры педагогики и методики начального образования (протокол № 9 от «25» июня 2020 г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1 Титульная страница: колонтитул	
Исключить:	Включить:
Министерство науки и высшего образования	Министерство просвещения Российской Федерации

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2021/2022 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 уч. г. на заседании кафедры педагогики и методики начального образования (протокол № 7 от «14» апреля 2021 г.).

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2022/2023 уч. г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании кафедры педагогики и методики начального образования (протокол № 1 от 28 сентября 2022 г.).

В рабочую программу внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 2 № страницы с изменением: 12	
В Раздел 9 внесены изменения в список литературы, в базы данных и информационно-справочные системы, в электронно-библиотечные ресурсы. Указаны ссылки, обеспечивающие доступ обучающимся к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам с сайта ФГБОУ ВО «БГПУ».	